تأثير استخدام تدريبات الاطالة الوظيفية علي متغيرات القدرة العضلية والمدي الحركي ودقة بعض الضربات في التنس الارضي

د/ إيمان يحيى عبد الله رزق

المقدمة ومشكلة البحث:

يعد تهيئة اللاعب بدنياً ومهاريا تتم لمواجهة المتطلبات العليا للنشاط الرياضى لأنها تعتبر من أحد الواجبات الرئيسية للتقدم بالحالة التدريبية للاعبين والوصول للمستويات الرياضية العالمية فى ظل تقدم الدول بهدف تحقيق البطولات والإنجازات العالمية. (٢٢٥:٨)

وتشير **نادية سلطان (٢٠٠١م)** أن الأداء الناجح للمهارات المختلفة يتطلب بعض القدرات البدنية تبعا لنوع النشاط الرياضي، وهذه القدرات تؤدي وظائفها بشكل مترابط مما ينتج عنة الوصول الي الأداء الحركي الصحيح سواء كانت هذه الحركة بسيطة أو مركبة. (١٢: ٢٥)

وتتطلب رياضة التنس الارضي الأداء في تسلسل حركي منتظم وبتوقيت وإيقاع **مناسبين**، وذلك من خلال قدرة امكانية استخدام الجسم بأجزائة المختلفة من زوايا مناسبة وبالقوة والسرعة والمرونة المطلوبة والتحكم الدقيق في القوة الداخلية والخارجية المؤثرة عليه للوصول الي أداء حركي انسيابي وفعال.(٢٣: ٣٠)

ويشير **الين زيتو وأخرون .Eleni Zetou** (٢٠١٢م) أن جودة الضربات في رياضة التنس تتحقق من خلال دقة واتجاه ومسافة الضربات داخل ملعب التنس، ولكي يتم الأداء الناجح يجب أن تعمل اجزاء الجسم بشكل متوافق كسلسلة من الوصلات في سياق نقل حركي لحركات الرجلين والجذع والذراعين، ويتحقق ذلك من خلال تطوير المدي الحركي لدي اللاعبين. (٢٤: ٢٤)

ويشير كلا من "**كوفاكس .Kovacs, M** (٢٠٠٦م)، **والينبيكر .Ellenbecker, T** (٢٠٠٤م) أن مهارات التنس تتكون من حركات مركبة وخاصة الضربات المختلفة وتعتمد هذه المهارات علي النقل الفعال لإنتاج عزم الدوران والذي يعتمد علي المدي الحركي الجيد الناتج عن مرونة المفاصل وإطالة العضلات وقوتها. (٣٢: ٣٨١) (٢٣: ٢)

ويوضح "**جوردون ودابينا .Gordon & Dapena**" (٢٠٠٦م) أنه تعتمد الضربات الامامية والخلفية في رياضة التنس تعتمد علي مجموعة من العوامل الخاصة مثل أبعاد الكتفين، والدوران الخاص بمفصل الكتف، وإطالة عضلات الرجلين، وقدرة الجزء العلوي للجذع والجزء السفلي للجذع علي الدوران، مرونة مفصل القدمين، ومفصل الركبتين. (٢٥: ٣١)

ويذكر "**عصام عبد الخالق**" (٢٠٠٣م) أن التدريب الرياضي يهدف الي تحقيق التوازن بين متطلبات النشاط الرياضي الممارس وامكانات الفرد وقدراته والتي يسعي الي تنميتها وتطويرها وذلك للوصول الي تحقيق الانجاز الرياضي في النشاط الممارس. (٦: ٤١)

ويوضح "**ليزيك، توماس Leszek C.& Tomasz B.**" (٢٠٠٧م) أن الاداء هو المقياس الموضوعي لسلوك لسلوك الفرد عمليا، حيث يتم الاداء بالاستخدام السليم للعضلات والمفاصل وبطريقة سلسة لتحقيق أفضل النتائج الرياضية. (٣٤: ٣٨٦)

وتعتمد مهارات التنس الارضي علي التقسيم الديناميكى الزمنى للحركة أى التبادل الانسيابى بين الشد والارتخاء، فمن المعروف أن أى حركة يستغرق أداؤها فترة زمنية معينة ويحدث فى أثناء هذه الفترة الزمنية المعينة تبادل فى سير القوة فى الحركة – أى تبادل سريان القوة والضعف فى الحركة – وهذا يعنى تبادل الشد والارتخاء (الانقباض والانبساط) فى المدي الحركي للمفاصل والعضلات العاملة، وكلما تميز مسار القوة فى الفترة الزمنية للحركة بالانسيابية أى كلما كان التبادل بين الشد والارتخاء (الانقباض والانبساط) انسيابيا كلما زادت جودة التكوين الديناميكى الزمنى للحركة.(٣٠: ٦١)

ويرى **فيرا واخرون Vieira, et al.** (٢٠١٠) ان تدريبات الاطالة والمرونة تساهم مع باقي القدرات البدنية الأخرى مثل القوة والتحمل والسرعة والتوافق في تكوين الأداء المثالي، فهي من الركائز التي يتأسس عليها اكتساب واتقان الأداء الحركي بهدف الوصول إلى المستويات العليا، حيث يؤدى انخفاض مستوى المرونة إلى عدم القدرة على الاستفادة من مستويات القوة والتي يتم تنميتها كما يرتبط نمو القوة بمدى القدرة على أداء التمرين في مستويات مختلفة من المدى الحركي للمفاصل. (٣٧ :٥٨)

وتري الباحثة أنه اصبحت **أساليب** تدريب المدي الحركي مستخدمة بشكل كبير لتطوير الألعاب الرياضية، كما يستخدم معظم الرياضيين المتميزين تقنيات المدي الحركي أثناء التدريب والمباريات، حتي يستطيع اللاعبين تهيئة مفاصل وعضلات الجسم وحمايتها من التعرض للاصابات.

وتعتبر تدريبات المدي الحركي مكون هام من مكونات اللياقة البدنية ويجب أن يدرك اللاعبين أن درجة مرونة المفصل تعتمد علي التركيب الفسيولوجي والتشريحي للمفصل ودرجة التمدد في العضلات والأربطة المحيطة بالمفصل وقدرتها علي الأستطالة والأمتطاط كما تعتبر الأنسيابية في الحركة هي شرط للحركات الجيدة الأقتصادية، وبدون المرونة فإن المدي الحركي يصبح محدود وهذا يعتبر عائق خاصة عندما تتطلب الأنشطة مدي واسع. (٣: ٢٧٤)

وتعتبر تدريبات المرونة والاطالة المستخدمة أثناء فترة الاحماء من أهم الاجـراءات التي يقوم بها الرياضيين قبل الاداء سواء أثناء التدريب أو المباريات وتنوعت الدراسات التي تناولت الفرق بين استخدام انواع تدريبات المدي الحركي كدراسة **الباكايا وأخرون Alpkaya U.** (٢٠٠٧م)، **بيشوب Bishop D.** (٢٠٠٣م)، ولكن معظم هذه الدراسات أشـارت الـي أهمية الانتباه الي الاداء الحركي للنشاط الرياضي الممارس واستخدام انواع المرونة والاطالة المناسبين لكل رياضة تخصصية، وبالنسبة لرياضة التنس تعتمـد علـي حركـات قصـيرة ومتكررة عالية الشدة تحتاج الي تهيئة مناسـبة قبـل التـدريب أو المباريـات. (١٤: ١٤٧) (١٧: ٤٨٣)

وتري الباحثة أنه تعتبر الإطالة الديناميكية أحد أنواع تدريبات الاطالة والتـي تعتمـد عليها جميع الرياضات بصفة عامة، والعاب المضرب بصفة خاصة، حيث انها تلائم متطلبات الاداء البدني لدي اللاعبين وبالتالي تؤثر ايجابيا علي مسـتويات الاداء الحركـي للمهـارات المختلفة.

ويوضح "**كيرميزيجيل وأخرون Kirmizigil et al.**" (٢٠١٤م) أن الغرض الاساسي من استخدام الإطالة الديناميكية هو محاكاة أنماط الحركة اللازمة للنجاح في رياضة معينة، من خلال تحريك أجزاء من الجسم تدريجيا للوصول الي المدي الحركي الجيد وذلك مع المحافظة علي سرعة الحركة، وتؤثر تدريبات الاطالة الديناميكية علي زيادة تدفق الدم للعضلات، تهيئة الجسم والعضلات للاداء الرياضي، وخاصة اذا تم التركيز علي مجموعة العضلات العاملـة في رياضة التنس.(٣٠: ٣٦)

ويشير "**وكاش وأخرون Waqqash et al.**" (٢٠١٧م) أن استخدام تمرينات الاطالة الديناميكية يجب أن تستخدم من خلال محاكاة المهارات والحركات الرياضية الخاصة بنشـاط رياضي معين، من خلال إجراءات سريعة ومحكومة تقع ضمن النطـاق الطبيعـي لحركـة الرياضي. (٣٨: ١٠٦٣)

ويري **بيرييز وأخرون Perrier et al.** (٢٠١١م) ان الاداء الجيد في رياضة التنس يتطلب القوة الانفجارية، وسرعة رد الفعل والاداء الحركي السريع ولـذلك تعتبـر تـدريبات الاطالة الديناميكية تساعد علي الاداد الجيد للسلاسل العضلية والمفاصل التي تشارك في الاداء أثناء التدريب أو المباريات حتي يستطيع اللاعب إخراج الطاقة بالقدر المناسب وفي الاتجـاة الصيح بدقة. (٣٦: ١٩٢٥)

ويرى **بيشوب Bishop.** (٢٠٠٣م) ان الاطالة الديناميكية تساهم مع باقي القـدرات البدنية الأخرى مثل القوة والتحمل والسرعة والتوافق في تكوين الأداء المثالي، حيـث تعمـل

علي تحفيز الالجهاز العصبي، فهي من الركائز التي يتأسس عليها اكتساب واتقان الأداء الحركي بهدف الوصول إلى المستويات العليا، حيث يؤدى انخفاض مستوى الاطالة إلى عدم القدرة على الاستفادة من مستويات القوة والتي يتم تنميتها كما يرتبط نمو القوة بمدى القدرة على أداء التمرين في مستويات مختلفة من المدى الحركي لمفاصل وعضلات الجسم. (٣٨٤: ١٧)

وقد أشار **عبد الرحمن عبد الحميد (٢٠١١م)** إلى أن الإطالة العضلية تعد مطلباً أساسياً في الكثير من الرياضات، حيث انه يوفر هذا العنصر للجهاز العضلي درجة عالية من الأمان والحماية من التمزقات العضلية وما شابه ذلك من الإصابات التي قد يسببها الأداء المفاجئ للمهارات كاستجابة لبعض المواقف أو متطلبات الأداء الحركي بالنشاط الرياضي التخصصي. (٥: ٤٩١)

ولاحظت الباحثة الي أن العديد من المتخصصين في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة وتدريب رياضة التنس بصفة خاصة حيث يستخدمون تدريبات الأطالة بشكل مبالغ فية بل قد يتم تخصيص زمنا كبيرا في الوحدات التدريبية لتدريبات الإطالة قبل أو بعد الانتهاء من الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبة، ولكن بعض الدراسات كدراسة **ايان شراير Ian Shrier.** (٢٠١٠م) (٢٧)، **انتوني كاي وبلازيفيتش .anthony kay. blazevich** (٢٠١٢م) (١٥) اشارت الي أن الزيادة المبالغ فيها لتدريبات الإطالة قد تكون لها تاثيرات سلبية وخاصة قبل الوحدة التدريبية حيث انها قد تسبب ضعفا للعضلات، ولكن عند استخدام تدريبات الاطالة الوظيفية الخاصة برياضة التنس الأرضي من خلال التنوع بين الاطالة الثابتة والاطالة الديناميكية فإنها تعمل علي تطوير المدي الحركي دون التأثير السلبي علي الأداء أو القوة العضلية ومن هنا قامت الباحثة باجراء هذا البحث للتعرف علي تأثير استخدام تدريبات الاطالة (الثابتة –الديناميكية) علي متغيرات القدرة العضلية للرجلين والذراعين، متغيرات المدي الحركي ودقة الضربات الامامية والخلفية لدي لاعبي التنس.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على ما يأتي:

١- تأثير استخدام تدريبات الاطالة (الثابتة – الديناميكية) علي متغيرات القدرة العضلية للرجلين والذراعين لدي لاعبي التنس الأرضي.

٢- تأثير استخدام تدريبات الاطالة (الثابتة – الديناميكية) علي متغيرات المدي الحركي لدي لاعبي التنس الارضي.

٣- تأثير استخدام تدريبات الاطالة (الثابتة – الديناميكية) علي دقة الضربات الامامية والخلفية لدي لاعبي التنس الارضي.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسات البعدية للمجموعات الثلاث (التجريبية الأولي مجموعة الاطالة الثابتة – التجريبية الثانية مجموعة الاطالة الديناميكية – المجموعة الضابطة) في المتغيرات البدنية قيد البحث (القدرة العضلية للرجلين، للذراعين، متغيرات المدي الحركي) لصالح مجموعة الاطالة الديناميكية.

٢- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسات البعدية للمجموعات الثلاث (التجريبية الأولي مجموعة الاطالة الثابتة – التجريبية الثانية مجموعة الاطالة الديناميكية – المجموعة الضابطة) في دقة الضربات الامامية والخلفية لصالح مجموعة الاطالة الديناميكية.

الدراسات السابقة:

- دراسة "**كورتني وأخرون Kortney J**" (٢٠١٠م) (٣١) بعنوان "**تأثير الإطالة الثابتة، الإطالة الديناميكية علي أداء الوثب العمودي لدي لاعبي الكرة الطائرة**"، بهدف تحديد تاثير ثلاث انواع من الإطالة (الثابتة– الديناميكية) علي الوثب العمودي، تم استخدام المنهج التجريبي، وبلغت عينة البحث (١٢) لاعب من لاعبي الكرة الطائرة، (متوسط العمر ١٩.٥ +/- ١.١ سنة ؛ الطول ١.٧١ +/- ٠.٠٦ م ؛ الوزن ٧١.٣ +/- ٨.٥٤ كجم)، تم تطبيق بروتكولات للمرونة في فترة الاحماء، وكانت أهم نتائج الدراسة وجود تاثيرات ايجابية علي مستوي المتغيرات البدنية وخاصة الوثب العمودي بالنسبة لمجموعة المرونة الديناميكية، كما انه توجد فروق بالنسبة للاستجابات الفردية للاعبين.
- دراسة "**علي جهاد رمضان**" (٢٠١١) (٧) بعنوان "**تأثير تدريبات القوة العضلية بالإطالة للذراعين في تطوير الضربة الأرضية والطائرة للاعبي الإسكواش**"، وبلغ قوام عينة البحث (١٢) لاعب إسكواش فئة (١٧-١٥) سنة، وكان من اهم النتائج ان تدريبات القوة العضلية بالإطالة لها تأثير إيجابي في تطوير القوة العضلية للذراعين وتطوير قوة أداء الضربتين الأمامية والخلفية وتطوير سرعة أداء الضربة الطائرة الأمامية للاعبي الإسكواش.
- دراسة "**دعاء محمد رمزي**" (٢٠١٢) (٤) بعنوان "**تأثير تمرينات الإطالة العضلية علي بعض دلالات التمزق العضلي الكرياتين فسفوكينيز وعلى مستوى الأداء المهاري للطالبات في سباحتي الزحف لمسافة ٢٥م**"، على عينة قوامها (٢٠) طالبة من الفرقة

الثالثة، تم تقسيمهن عشوائياً إلى مجموعتين (تجريبية، ضابطة) قوام كل مجموعة (١٠) طالبات، استغرق البرنامج (٣) شهور بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع، وقد أشارت النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن تدريبات الإطالة العضلية أدت إلى تنمية الأداء المهاري لسباحتي الزحف والظهر من خلال تحسين مرونة الألياف العضلية والذي تم التعرف عليها من خلال أنزيمي الترانس امينيز والكرياتين فسفوكينيز.

- دراسة "**الينا واخرون Eleni et al**" (٢٠١٢م) (٢٤) بعنوان "**تأثير برنامج تدريبي علي تنمية القدرات الخاصة لرياضة التنس علي المهارات الاساسية**"، بهدف تحديد اهم القدرات الخاصة برياضة التنس وتاثير البرنامج المقترح علي اداء المهارات الاساسية (الضربة الأمامية، الخلفية)، وبلغ قوام عينة الدراسة (٤٨) مبتدئ، وكانت اهم نتائج الدراسة ان البرنامج المقترح كان له تاثيرا ايجابيا علي القدرات الخاصة برياضة التنس ومستوي اداء مهارتي الضربة الأمامية والخلفية.
- دراسة "**كارلوس تاسولاكس وأخرون .Charilaos Tsolakis et al**" (٢٠١٢م) (٢٠) بعنوان "**التأثيرات الخاصة لبروتوكولين مختلفين للإحماء على المرونة والأداء المتفجر للأطراف السفلية لدي الرياضيين ذو المستوي العالي من الذكور والإناث من المبارزين**"، بهدف التعرف علي تاثير بروتوكولين مختلفين للإحماء على قوة الأطراف السفلية والمرونة لدى الرياضيين ذوي المستوى العالي. أجرى عشرون مبارزًا على المستوى الدولي (١٠ ذكور و١٠ إناث) بروتوكولين إحماء يتضمنان الركض الخفيف لمدة ٥ دقائق وتمارين إطالة ثابتة إما قصيرة (١٥ ثانية) أو طويلة (٤٥ ثانية) لكل مجموعة من مجموعات عضلات الساق الرئيسية (عضلات الفخذ، أوتار الركبة)، في تصميم تقاطع عشوائي مع أسبوع واحد بين العلاجات. تم قياس انثناء مفصل الورك باستخدام مقياس الزوايا Lafayette قبل وبعد ٥ دقائق من الإحماء، بعد الاطالة و٨ دقائق بعد قفزات الثنية، بينما تم تقييم أداء قفزة الحركة المضاد، وكانت اهم نتائج البحث زيادة المرونة بمقدار (٦. ٨ ± ١.١٪) بعد الإحماء وبمقدار (٥.٨ ± ١.٦٪) بعد الاطالة، لم توجد فروق دالة احصائيا بين الذكور والإناث في مرونة مفصل الفخذ، قد تنخفض قوة الأطراف السفلية بعد فترات طويلة من الاطالة، لكن أداء التمارين المتفجرة قد يعكس هذه الظاهرة.
- دراسة "**كارفالهو وأخرون .Carvalho et al**" (٢٠١٢م) (١٩) بعنوان "**تأثيرات الخاصة للإحماء الديناميكي، والسلبي، والمدي الحركي والمرونة الديناميكية علي**

الوثب العمودي لدي لاعبي التنس ديناميكيًا على أداء القفز العمودي"، بهدف التعرف علي تاثير ثلاث طرق للاطالة مختلفة مقترنة ببروتوكول الاحماء على أداء القفز العمودي.، تم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عية الدراسة الدرسة من (١٦) لاعب تنس شاب (متوسط السن ١٤.٥ ٦ ٢.٨ سنة ؛ الطول ١٧٥ ٦ ٥.٦ سم ؛ الوزن٦٤.٠ ٦ ١١.١ كجم)، وكانت أهم نتائج الدراسة أن الإطالة الديناميكية كانت اكثر ملائمة لدي لاعبي التنس الشباب، كما كان لها تاثيرا ايجابيا علي المتغيرات البدنية لدي لاعبي التنس الشباب.

- دراسة "**ليلا نوري واخرون Leila Nuri, et al.**" (٢٠١٣) (٣٣) بعنوان "**التأثيرات اللحظية للإطالات الثابتة، الاحماء النشط، الاحماء السلبي على مرونة مفصل القدم للاعبات التايكوندو الايرانيات**"، وبلغ قوام عينة البحث (٣٠) لاعبة، تم تقسيمهن بالتساوي الى ثلاث مجموعات تجريبية، وكان من اهم النتائج تفوق مجموعة بروتوكول الإطالات الثابتة في مرونة مفصل القدم مقارنة بمجموعتي الاحماء النشط والاحماء السلبي.
- دراسة "**دانتي فورت وأخرون Dante Forte et al.**" (٢٠١٩م) (٢٢) بعنوان "**العلاقة بين أنواع الإطالة والقفز في الكرة الطائرة**"، تهدف هذه الدراسة إلى معرفة تأثير برنامجين للاطالة العضلية والإطالة، أحدهما ديناميكي والآخر ثابت، على قدرة لاعبي الكرة الطائرة على الوثب، تم استخدام المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (٣٠) لاعب من لاعبي الكرة الطائرة. تم تقسيم المشاركين عشوائياً إلى ثلاث مجموعات: المجموعة الأولى قامت بتمارين الإطالة الديناميكية ثلاث مرات في الأسبوع، والثانية تمارين الإطالة الثابتة، والثالثة هي المجموعة الضابطة، حيث تمتنع عن أي نوع من تمارين الإطالة. كانت مدة بروتوكول البحث (٦) أسابيع، وأجرت جميع المجموعات اختبار الوثب قبل وبعد بروتكولات الإطالة، وأظهرت النتائج التي تم تحليلها أن هناك زيادة تفاضلية كبيرة بعد التمدد الديناميكي مقابل التمدد الثابت. تم الاستنتاج أن التمدد الساكن تحت عملية إحماء يمكن أن يقلل من أداء قدرة القفز، بينما يبدو أن التمدد الديناميكي يزيد من أداء الوثب.
- دراسة "**اونيت واوزكان Onat Cetin, Ozkan Isik**" (٢٠٢٠م) (٣٥) بعنوان "**تأثير الاحماء الديناميكي علي أداء سرعة العدو والرشاقة والوثب العمودي**"، بهدف التعرف علي التأثيرات الخاصة للإحماء الديناميكي بما في ذلك تمارين حركة الفخذ على أداء

العدو السريع والرشاقة والوثب العمودي، تم استخدام المنهج التجريبي، تم تطبيق الدراسة علي عينة من الرياضيين وبلغت عينة البحث (٢٠) رياضي (العمر = ٢٠ ± ١.١ سنة؛ الطول = ١٧٨.٣ ± ٨.٨ م ؛ وزن الجسم = ٧٢ ± ٥.٦ كجم)،، وتم تقسيم عينة البحث الي مجموعتين المجموعة الاولي نفذت تمرينات الاحماء التقليدي، مجموعة ثانية استخدمت تمرينات الاحماء الديناميكي، وكانت اهم نتائج الدراسة ان الاحماء الديناميكي اثر ايجابيا علي اختبار سرعة العدو (٣٠م عدو)، ولا توجد فروق دالة احصائيا في اختبارات الرشاقة والوثب العمودي.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياسين القبلي والبعدي لثلاث مجموعات المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) المجموعة الثالثة (المجموعة الضابطة).

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبي نادي الربوة الرياضي ويبلغ مجتمع البحث (٤٠) لاعب من لاعبي التنس.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي التنس الارضي بنادي الربوة الرياضي، وبلغ قوام عينة البحث الفعلية (٣٥) لاعب، وتم تقسيمهم الي ثلاث مجموعات المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) (١٠) لاعبين، المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) (١٠) لاعبين، المجموعة الثالثة (المجموعة الضابطة) (١٠) لاعبين.

وتم تحديد (٥) لاعبين من خارج عينة البحث الاساسية ومن نفس مجتمع البحث لإجراء الدراسة الاستطلاعية عليهم، وأجرت الباحثة التجانس في الطول والوزن والعمر الزمنى والعمر التدريبي والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)
خصائص عينة البحث (ن = ٣٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	بالسم	١٦٩.١٢	± ٥.٦٣	١.٠٧
الوزن	الكيلو جرام	٦٥.١٥	± ١.٩	٠.٧٦
العمر الزمني	بالسنة	٢٠.٥٥	± ٠.٤	١.١٦
العمر التدريبي	بالسنة	٥.١٢	±١.٣	٠.٧٩

يشير الجدول رقم (١) إلى أن معاملات الالتواء للمتغيرات قيد البحث تنحصر ما بين (±٣) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعا اعتداليا.

تكافؤ مجموعات البحث الثلاث:

جدول (٢)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية للمجموعات الثلاث في القدرة العضلية ومتغيرات المدي الحركي ودقة الضربات قيد البحث (ن= ٣٠)

المتغيرات	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)
اختبار الوثب العريض	بين المجموعات	٢	٢٤.٠٢١	١٢.٠١١	١.٤٤٦
	داخل المجموعات	٢٧	١٨٥.١٥٦	١٤.٩٦٥	
اختبار رمى كرة طبية ٣كجم	بين المجموعات	٢	١٨.٢٤٧	٦.١٢٣	٠.٩٧٤
	داخل المجموعات	٢٧	١٥.٤٤٦	٤.٠١٩	
مرونة مفصل الكتف تقريب	بين المجموعات	٢	١٤٦.٠٦٧	٦٠.٥٣٣	١.٨٨٥
	داخل المجموعات	٢٧	١٣٥.٦٠٠	٥.٦٥٠	
مرونة مفصل الكتف تبعيد	بين المجموعات	٢	١٤٨.٥٤٤	٥.٧٧٢	٢.٠١١
	داخل المجموعات	٢٧	١٤٤.١٢٢	٣.٢١٣	
مرونة العمود الفقري ثني	بين المجموعات	٢	٨٣.٧٦٦	٣٩.٨٨٣	١.٠٠
	داخل المجموعات	٢٧	٨٠.١٩٧	٨.٣٨٣	
مرونة العمود الفقري مد	بين المجموعات	٢	٢١.٩٥٢	١٢.٩٧٦	٠.٨٩٧
	داخل المجموعات	٢٧	١٨.١٢٢	٧.٣٣٨	
مرونة مفصل الركبة ثني	بين المجموعات	٢	٣٥.١٤٧	٨.٨٧١	١.٠٦٩
	داخل المجموعات	٢٧	٣١.٢١١	٦.٥٥٦	
مرونة مفصل القدم ثني	بين المجموعات	٢	٥٧.٧٥٢	٢٨.٨٧٦	١.٢٤٥
	داخل المجموعات	٢٧	١٧٨.٣٢٢	٧.٤٣٠	
دقة الضربة الامامية	بين المجموعات	٢	١٦.٤٢١	١١.٢٦١	٠.٨٩٧
	داخل المجموعات	٢٧	١٥.٢٢٣	١٠.٤٤٨	
دقة الضربة الخلفية	بين المجموعات	٢	١٥.٢١٠	٩.٤٥٠	١.٠٢٥
	داخل المجموعات	٢٧	١٤.٠٠	٠.٨٧٩	

قيمة "ف" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٢، ٢٧) = (٣.٤٧٠)

يتضح من الجدول رقم (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية للاعبي المجموعات الثلاث في اختبارات القدرة العضلية، المدي الحركي، ودقة الضربات قيد البحث، مما يشير الى تكافؤ مجموعات البحث.

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

استخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث:

- ميزان طبي معاير – لقياس وزن الجسم.
- ساعة ايقاف.
- جهاز رستامير – لقياس ارتفاع الجسم عن الأرض.
- شريط قياس.
- جهاز الجينيوميتر – لقياس المدي الحركي.
- مسطرة مدرجة.
- استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث.
- عصا طولها ١٢٠م.
- أشرطة مطاطية.

الاختبارات المستخدمة في البحث:

الاختبارات البدنية: (مرفق ١)

- اختبار الوثب العريض. (قياس القدرة العضلية للرجلين)
- اختبار رمي كرة طبية. (قياس القدرة العضلية للذراعين). (١) (٩)
- اختبار المدي الحركي (مفصل الكتف).
- اختبار المدي الحركي (العمود الفقري).
- اختبار المدي الحركي (مفصل الركبة).
- اختبار المدي الحركي (مفصل القدم). (٣)

الاختبار المهاري : (مرفق ٢)

- مستوى دقة الضربات الامامية والخلفية في التنس الارضي.

تم استخدام اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية في التنس، والتي تم تصميمها وتقنينها طبقا للاتحاد الدولي للتنس الارضي. (ITN On Court Assessment). (٢٦)

ثالثاً بروتكولات الإطالة (الثابتة – الديناميكية) : (مرفق ٣)

- تستخدم المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) أثناء فترة الاحماء، وذلك كالاتي (٥ق جري، تدريبات مرونة واطالة العضلات باستخدام الإطالة **الثابتة** ثبات لكل تمرين (٢٠-٣٠ث)، تكرارات (٨-١٠) تكرارات، فترة الراحة (٢٠ث) بين كل تمرين بالنسبة للاطراف العليا والسفلي والجذع.
- تستخدم المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) أثناء فترة الاحماء، وذلك كالاتي (٥ق جري، تدريبات مرونة واطالة العضلات باستخدام الإطالة الديناميكية (٨-١٠) تكرارات، فترة الراحة (٣٠-٦٠ث) بين التمرينات بالنسبة للاطراف العليا والسفلي والجذع.
- مراعاة مبدأ التنوع في أداء التدريبات داخل الوحدة التدريبية (فترة الاحماء).
- مناسبة التدريبات المختارة لدي مجموعتين البحث التجريبيتين.

- إتباع مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- الاسترشاد بنتائج الدراسات السابقة عند وضع التمرينات من حيث الترتيب.

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية في الفترة من ٢/١٠ وحتى ٢٠٢٠/٢/١٢م على العينة الاستطلاعية وعددهم (٥) لاعبين، واستهدفت هذه الدراسة التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة، والتأكد من مناسبة التدريبات لعينة البحث الأساسية، وتقنين المعاملات العلمية لأختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

صدق الاختبارات:

استخدمت الباحثة صدق التمايز من خلال مجموعة مميزة من لاعبي التنس وعددهم (٥) لاعبين، ومجموعة غير مميزة من المبتدئين وعددهم (٥) لاعبين، والجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في المتغيرات قيد البحث

المتغيرات	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة Z	قيمة P	الدلالة
	م	±ع	م	±ع			
اختبار الوثب العريض للرجلين	١٩٤.٩٥	٧.٨١	١٣٥.١٥	٨.٣٦	-٢.٦١	٠.٠١	دال
اختبار رمي كرة طبية ٣كجم	١٣.٨١	٣.٢٥	٩.٧٤	٤.٦٦	-٢.٨٤	٠.٠١	دال
اختبار المدي الحركي لمفصل الكتف تقريب	١٢١.٢١	٢.٣١	١١٠.١٥	٣.٢٥	-٢.٣١	٠.٠١	دال
اختبار المدي الحركي لمفصل الكتف تبعيد	١١٩.٣٥	٣.٤٥	٩٨.٨٨	٤.٥١	- ٣.٢٢	٠.٠١	دال
اختبار المدي الحركي للعمود الفقري ثني	٧٣.٥٤	٤.٥٥	٦٩.٨٧	٣.٤٣	- ٢.٦٢	٠.٠١	دال
اختبار المدي الحركي للعمود الفقري مد	١٧.٢٤	٢.٦٥	١٣.٦٩	٢.٤٦	- ٢.٦٤	٠.٠١	دال
اختبار المدي الحركي لمفصل الركبة ثني	١٩.٩١	٠.٧٨	١٦.٨٨	٠.٣١	- ٢.٣٠	٠.٠١	دال
اختبار المدي الحركي لمفصل القدم ثني	٣٤.٥٩	٢.٣٤	٢٩.٢٢	٢.١٥	- ٢.٥٨	٠.٠١	دال
اختبار دقة الضربة الامامية	١٩.٣٥	٢.٥٨	٩.١٥	٣.٤٤	- ٢.٦٣	٠.٠١	دال
اختبار دقة الضربة الخلفية	٢٠.٤٠	٢.١٠	١٠.٢٥	٣.٠٥	- ٢.٦٤	٠.٠١	دال

*الدلالة عند قيمة $p \leq$ (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات قيد البحث مما يشير الي صدق هذه الاختبارات.

ثبات الاختبارات :

تم حساب معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقة علي العينة الاستطلاعية وقوامها (٥) لاعبين بفارق زمني (٤) ايام وبنفس ترتيب وشروط التطبيق الاول، وايجاد معامل الارتباط بين التطبيقين، وجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيق الاول والثانى فى الاختبارات قيد البحث (الثبات)(ن=٥)

المتغيرات	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
	م	±ع	م	±ع	
اختبار الوثب العريض للرجلين	١٩٤.٩٥	٧.٨١	١٩٥.٠٥	٨.٣٦	٠.٩٣
اختبار رمي كرة طبية ٣كجم	١٣.٨١	٣.٢٥	١٣.٩٥	٤.٧٦	٠.٩٥
اختبار المدي الحركي لمفصل الكتف تقريب	١٢١.٢١	٢.٣١	١٢٢.١٥	٣.١٠	٠.٩٢
اختبار المدي الحركي لمفصل الكتف تبعيد	١١٩.٣٥	٣.٤٥	١١٩.٤٥	٢.٥١	٠.٨٩
اختبار المدي الحركي للعمود الفقري ثني	٧٣.٥٤	٤.٥٥	٧٤.٨٧	٢.٣٩	٠.٩٦
اختبار المدي الحركي للعمود الفقري مد	١٧.٢٤	٢.٦٥	١٨.٦٩	٢.٤١	٠.٩٧
اختبار المدي الحركي لمفصل الركبة ثني	١٩.٩١	٠.٧٨	٢٠.٠٤	٠.٧١	٠٠.٩٧
اختبار المدي الحركي لمفصل القدم ثني	٣٤.٥٩	٢.٣٤	٣٥.٢٢	٢.١٥	٠.٩١
اختبار دقة الضربة الامامية	١٩.٣٥	٢.٥٨	٢١.٠٥	٣.١١	٠.٩٩
اختبار دقة الضربة الخلفية	٢٠.٤٠	٢.١٠	٢٠.٦٥	٣.٠٥	٠.٩٨

قيمة (ر) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) =(٠.٨٧٨)

يتضح من جدول (٤) ان جميع قيم الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في اختبارات القدرة العضلية، والمدي الحركي ودقة الضربات جاءت دالة احصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) حيت تراوحت قيم الارتباط مابين (٠.٠.٩١ – ٠.٩٩) مما يدل علي ثبات الاختبارات.

خطوات إجراء البحث:

القياسات القبلية :

بعد تحديد المتغيرات الأساسية والأدوات والأجهزة المستخدمة قامت الباحثة بإجراء الاتي:

١- إجراء القياسات القبلية يوم ٢٠٢٠/٢/١٤م وشملت القياسات الطول والوزن.

٢- إجراء اختبارات القدرة العضلية ومتغيرات المدي الحركي ودقة الضربات يومي١٥، ٢٠٢٠/٢/١٦م.

تطبيق بروتكولات الإطالة الثابتة، الإطالة الديناميكية :

بدء تنفيذ بروتكولات الإطالة الثابتة والإطالة الديناميكية اثناء فترة الاحماء للمجموعتين التجريبيتين لمدة (٦) أسابيع، واتباع التدريبات التقليدية لدي المجموعة الضابطة، الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تدريبية، بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعيا.

القياس البعدي :

تم إجراء القياس البعدي في الفترة من ٤- ٢٠٢٠/٤/٦م بـإجراء الاختبـارات قيـد البحث بنفس شروط وترتيب القياس القبلي، وتم معالجتهـا احصـائيا باسـتخدام الأسـاليب الإحصائية اللازمة.

المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط.
- تحليل التباين.
- (L.S.D).

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية والمدي الحركي ودقة الضربات قيد البحث(ن=١٠)

المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	نسبة التحسن
		م	±ع	م	±ع		
القدرة العضلية	اختبار الوثب العريض للرجلين	١.٩٢	٣.٦١	١.٩٤	٢.٧٦	٠.٨٩١	%١.٠٤
	اختبار رمي كرة طبية ٣كجم	١٣.٩١	٣.٢٨	١٤.٠٠	٢.٤١	٠.٦٨٣	%٢.٢٢
متغيرات المدي الحركي	اختبار المدي الحركي لمفصل الكتف تقريب	١٢١.٢٠	٢.٣٣	١٢٢.٢٤	١.٠٥	٠.٤٥١	%٠.٨٥
	اختبار المدي الحركي لمفصل الكتف تبعيد	١١٨.٣٠	٣.٤٨	١١٩.٥٥	٢.١٣	٠.٥٥٩	%١.٠٢
	اختبار المدي الحركي للعمود الفقري ثني	٧٣.٣٢	٤.٣٩	٧٤.٦٥	١.٤٨	١.٠٥١	%١.٨١
	اختبار المدي الحركي للعمود الفقري مد	١٧.٠٠	٢.٧٧	١٧.٢١	١.٦٩	٠.٧٨٣	%١.٢٣
	اختبار المدي الحركي لمفصل الركبة ثني	١٩.٨٥	٠.٦٩	٢٠.٠٠	٠.٨٣	١.٢٠١	%٠.٧٥
	اختبار المدي الحركي لمفصل القدم ثني	٣٣.٥٩	٢.٦٥	٣٣.٩١	١.٣٧	٠.٩٨١	%٠.٩٥
المتغيرات المهارية	اختبار دقة الضربة الامامية	١٩.٠٠	٢.٤٩	٢٠.٢١	٢.١٠	٤.٧٧٤*	%٦.٣٦
	اختبار دقة الضربة الخلفية	١٩.٣٠	٢.٠٥	٢٠.١٥	١.١٣	٠.٦٩١	%٤.٤٠

قيمة (ت) عند مستوي معنوية (٠.٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من جدول (٥) انة لا توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات القدرة العضلية للذراعين والرجلين، اختبارات المدي الحركي، واختبار دقة الضربة الخلفية.

كما يتضح من جدول (٥) انه توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة بالنسبة لإختبار دقة الضربة الامامية لصالح القياس البعدي.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولي (الإطالة الثابتة) في اختبارات القدرة العضلية والمدي الحركى ودقة الضربات قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	نسبة التحسن
		م	±ع	م	±ع		
القدرة العضلية	اختبار الوثب العريض للرجلين	١.٩٣	٠.٨١	١.٩٨	٠.٧٥	١.٠١٢	%٢.٥٩
	اختبار رمي كرة طبية ٣كجم	١٣.٨١	١.٢٥	١٤.٣٥	١.٧٦	٠.٩٨٧	%٢.٠٩
متغيرات المدي الحركي	اختبار المدي الحركي لمفصل الكتف تقريب	١٢٠.٢١	٢.٣١	١٢٥.١٥	٢.١٠	*٣.٤٥٧	%٤.١٠
	اختبار المدي الحركي لمفصل الكتف تبعيد	١١٩.٣٥	٠.٩٨	١٢٤.٤٥	١.٢٥	*٤.٣٦٠	%٤.٢٧
	اختبار المدي الحركي للعمود الفقري ثني	٧٣.٥٤	١.٥٥	٧٦.٩١	٢.٣٩	*٢.٤١١	%٤.٥٨
	اختبار المدي الحركي للعمود الفقري مد	١٥.٧٨	١.٦٥	١٧.٢٥	٠.٨٧	*٣.٦٧٠	%٩.٣١
	اختبار المدي الحركي لمفصل الركبة ثني	١٩.٩١	٠.٧٨	٢٠.٥٦	٠.٧١	٠.٨٧١	%٣.٢٦
	اختبار المدي الحركي لمفصل القدم ثني	٣٢.٥٩	٢.٣٤	٣٤.٠٠	١.١٥	١.١٠٥	%٣.٧٥
المتغيرات المهارية	اختبار دقة الضربة الامامية	١٩.٣٥	٢.٥٨	٢١.٠٥	٣.١١	*٣.٧٨٣	%٨.٧٨
	اختبار دقة الضربة الخلفية	٢٠.٤٠	٢.١٠	٢٣.١٢	٣.٠٥	*٤.٥٩١	%٧.٩٣

قيمة (ت) عند مستوي معنوية (٠.٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من جدول (٦) ما يلي :

- لا توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) في متغيرات القدرة العضلية للذراعين والرجلين.
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) بالنسبة لإختبارات المدي الحركي (مرونة مفصل الكتف تقريب – تبعيد، مرونة العمود الفقري ثني – مد).
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) بالنسبة لإختبار دقة الضربات الامامية والخلفية لصالح القياس البعدي.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (الإطالة الديناميكية) في اختبارات القدرة العضلية والمدي الحركي ودقة الضربات قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	نسبة التحسن
		م	±ع	م	±ع		
القدرة العضلية	اختبار الوثب العريض	١.٩٥	٥.٧٥	٢.١٠	٣.٥٥	٤.٥٦١*	%٧.٦٩
	اختبار رمي كرة طبية ٣كجم	١٣.٨٥	٢.٥٠	١٦.٣٠	١.٨٩	٣.٥٥٣*	%١٧.٦٨
متغيرات المدي الحركي	مرونة مفصل الكتف تقريب	١٢١.١٥	٢.٤٣	١٢٩.١١	٣.٣٥	٥.٦١٠*	%٦.٥٧
	مرونة مفصل الكتف تبعيد	١٢٢.٣١	٣.٥١	١٣١.٠٥	٢.٢٩	٣.٤٢١*	%٧.٩٦
	مرونة العمود الفقري ثني	٧٣.٦٥	٣.٤٠	٧٨.٥٩	٢.٧١	٢.٦٥١*	%٦.٧٠
	مرونة العمود الفقري مد	١٦.٠٠	٢.٦٧	١٨.٠٥	١.٤١	٤.٧٧٠*	%١٢.٨١
	مرونة مفصل الركبة ثني	١٩.٧٦	٠.٧٩	٢٣.١١	٠.٨٩	٣.٣٩٥*	%١٦.٩٥
	مرونة مفصل القدم ثني	٣٥.٢١	٢.٢٥	٣٩.١٥	١.٦٥	٤.٩١١*	%١١.١٩
المتغيرات المهارية	دقة الضربة الامامية	٢٠.٥٥	٢.٤٤	٢٦.٠٥	٣.٣٣	٥.٤٩٣*	%٢٦.٧٦
	دقة الضربة الخلفية	٢١.٠٠	٢.٥١	٢٥.٢٥	٢.٦٩	٤.٩٨٧*	%٢٠.٢٣

قيمة (ت) عند مستوي معنوية (٠.٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من جدول (٧) ما يلي:

- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) بالنسبة لإختبارات القدرة العضلية، اختبارات المدي الحركي (مفصل الكتف– العمود الفقري– مفصل الركبة– مفصل القدم) لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) في اختبارات دقة الضربات الأمامية والخلفية لصالح القياس البعدي.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسات البعدية للمجموعات الثلاث في اختبارات القدرة العضلية والمدي الحركي ودقة الضربات قيد البحث (ن١=ن٢=ن٣= ١٠)

المتغيرات	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)
اختبار الوثب العريض	بين المجموعات	٢	٢٣٤.٠٢١	١٢.٠١١	١.٤٤٦
	داخل المجموعات	٢٧	١٨٥.١٥٦	١٤.٩٦٥	
اختبار رمى كرة طبية ٣كجم	بين المجموعات	٢	١٨.٢٤٧	٦.١٢٣	٠.٩٧٤
	داخل المجموعات	٢٧	١٥.٤٤٦	٤.٠١٩	
مرونة مفصل الكتف تقريب	بين المجموعات	٢	١٤٦.٠٦٧	٦٠.٥٣٣	١.٨٨٥
	داخل المجموعات	٢٧	١٣٥.٦٠٠	٥.٦٥٠	
مرونة مفصل الكتف تبعيد	بين المجموعات	٢	١٤٨.٥٤٤	٥.٧٧٢	٢.٠١١
	داخل المجموعات	٢٧	١٤٤.١٢٢	٣.٢١٣	
مرونة العمود الفقري ثني	بين المجموعات	٢	٨٣.٧٦٦	٣٩.٨٨٣	١.٠٠٠
	داخل المجموعات	٢٧	٨٠.١٩٧	٨.٣٨٣	
مرونة العمود الفقري مد	بين المجموعات	٢	٢١.٩٥٢	١٢.٩٧٦	٠.٨٩٧
	داخل المجموعات	٢٧	١٨.١٢٢	٧.٣٣٨	
مرونة مفصل الركبة ثني	بين المجموعات	٢	٣٥.١٤٧	٨.٨٧١	١.٠٦٩
	داخل المجموعات	٢٧	٣١.٢١١	٦.٥٥٦	
مرونة مفصل القدم ثني	بين المجموعات	٢	٥٧.٧٥٢	٢٨.٨٧٦	١.٢٤٥
	داخل المجموعات	٢٧	١٧٨.٣٢٢	٧.٤٣٠	
دقة الضربة الامامية	بين المجموعات	٢	١٦.٤٢١	١١.٢٦١	٠.٨٩٧
	داخل المجموعات	٢٧	١٥.٢٢٣	١٠.٤٤٨	
دقة الضربة الخلفية	بين المجموعات	٢	١٥.٢١٠	٩.٤٥٠	١.٠٢٥
	داخل المجموعات	٢٧	١٤.٠٠٠	٠.٨٧٩	

قيمة " ف " الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٢، ٢٧) = (٣.٤٧٠)

يتضح من جدول (٨) أنه توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعات الثلاث (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولي– المجموعة التجريبية الثانية) في متغيرات القدرة العضلية، متغيرات المدي الحركي، دقة الضربات الامامية والخلفية.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات قياسات مجموعات البحث (مجموعة الإطالة الثابتة – مجموعة الإطالة الديناميكية – المجموعة الضابطة) في اختبارات القدرة العضلية والمدي الحركي قيد البحث (ن١=ن٢=ن٣= ١٠)

المتغيرات	مجموعات البحث	المتوسطات	LSD قيمة	مجموعة الإطالة الثابتة	مجموعة الإطالة الديناميكية	المجموعة الضابطة
اختبار الوثب العريض	مجموعة الإطالة الثابتة	١.٩٨	١.٠١١		٢.٢١٨*	١.٣٥٥*
	مجموعة الإطالة الديناميكية	٢.١٠				٠.٥٣٢*
	المجموعة الضابطة	١.٩٣				

تابع جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات قياسات مجموعات البحث (مجموعة الإطالة الثابتة – مجموعة الإطالة الديناميكية – المجموعة الضابطة) في اختبارات القدرة العضلية والمدي الحركي قيد البحث (ن١=ن٢=ن٣= ١٠)

المتغيرات	مجموعات البحث	المتوسطات	LSD قيمة	مجموعة الإطالة الثابتة	مجموعة الإطالة الديناميكية	المجموعة الضابطة
اختبار رمي كرة طبية ٣كجم	مجموعة الإطالة الثابتة	١٤.٣٥	١.٢٩٣		*٣.٣٠٨	٠.٧٩١
	مجموعة الإطالة الديناميكية	١٦.٣٠				*٢.٥١٦
	المجموعة الضابطة	١٤.٠٠				
مرونة مفصل الكتف تقريب	مجموعة الإطالة الثابتة	١٢٥.١٥	٤.٥٦٧		*٦.٢٥٠	*٥.٤٢٥
	مجموعة الإطالة الديناميكية	١٢٩.١١				*٤.٩٨١
	المجموعة الضابطة	١٢٢.٢٤				
مرونة مفصل الكتف تبعيد	مجموعة الإطالة الثابتة	١٢٤.٤٥	٣.٧٦٢		*٤.٧٥٠	*٦.٣٠٦
	مجموعة الإطالة الديناميكية	١٣١.٠٥				*٧.٥٥٦
	المجموعة الضابطة	١١٩.٥٥				
مرونة العمود الفقري ثني	مجموعة الإطالة الثابتة	٧٦.٩١	٢.٦٠٩		١.٧٢٠	*٣.٧٨٣
	مجموعة الإطالة الديناميكية	٧٨.٥٩				*٣.٠٦٣
	المجموعة الضابطة	٧٤.٦٥				
مرونة العمود الفقري مد	مجموعة الإطالة الثابتة	١٧.٢٥	٢.٤٥١		٠.٩٨٠	٠.٨٧٥
	مجموعة الإطالة الديناميكية	١٨.٠٥				٠.٦٦٧
	المجموعة الضابطة	١٧.٢١				
مرونة مفصل الركبة ثني	مجموعة الإطالة الثابتة	٢٠.٥٦	٣.٥٥١		*٦.٤٧١	٠.٧٩٩
	مجموعة الإطالة الديناميكية	٢٣.١١				*٤.٦٦٩
	المجموعة الضابطة	٢٠.٠٠				
مرونة مفصل القدم ثني	مجموعة الإطالة الثابتة	٣٣.٢٢	٤.٥٤٠		*٧.٥٩٩	٠.٨٥٧
	مجموعة الإطالة الديناميكية	٣٩.١٥				*٥.٧١١
	المجموعة الضابطة	٣٣.٩١				

يتضح من جدول (٩) ما يلي :

- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبيتين (الإطالة الثابتة– الإطالة الديناميكية) في اختبارات القدرة العضلية للرجلين والذراعين، مرونة مفصل الكتف، مرونة مفصل القدم، مرونة مفصل الركبة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية).

- لا توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبيتين (مجموعة الإطالة الثابتة)، (مجموعة الإطالة الديناميكية) في اختبارات مرونة العمود الفقري (ثني– مد).
- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) والمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للذراعين والرجلين، اختبارات المدي الحركي لصالح مجموعة الإطالة الديناميكية.
- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) والمجموعة الضابطة في اختبارات مرونة مرونة الكتف (تقريب– تبعيد)، مرونة العمود الفقري (ثني– مد) لصالح مجموعة الإطالة الثابتة.
- لا توجد فروق دالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) والمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للرجلين والذراعين، مرونة مفصل الركبة، مرونة مفصل القدم.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطات قياسات مجموعات البحث الثلاث (الإطالة الثابتة – الإطالة الديناميكية– الضابطة) في اختبارات دقة الضربات الامامية الخلفية قيد البحث

(ن١=ن٢=ن٣= ١٠)

متغيرات القدرة العضلية	مجموعات البحث	المتوسطات	LSD قيمة	مجموعة الإطالة الثابتة	مجموعة الإطالة الديناميكية	المجموعة الضابطة
اختبار دقة الضربة الامامية	مجموعة الإطالة الثابتة	٢١.٠٥	١.٠١١		٣.٢١٨*	٠.٦٨٥
	مجموعة الإطالة الديناميكية	٢٦.٠٥				٤.٥٣٢*
	المجموعة الضابطة	٢٠.٢١				
اختبار دقة الضربة الخلفية	مجموعة الإطالة الثابتة	٢٣.١٢	١.٢٩٣		٢.٣٠٨*	٠.٧٩١
	مجموعة الإطالة الديناميكية	٢٥.٢٥				٥.٥١٦*
	المجموعة الضابطة	٢٠.١٥				

يتضح من جدول (١٠) ما يلي:

- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة)، المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) في اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية لصالح مجموعة الإطالة الديناميكية.

- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية)، والمجموعة الضابطة في اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية لصالح مجموعة الإطالة الديناميكية.
- لا توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة)، المجموعة الضابطة في اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية.

مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص علي أنه "توجد فروق دالة احصائيا بين القياسات البعدية للمجموعات الثلاث (التجريبية الأولي مجموعة الاطالة الثابتة – التجريبية الثانية مجموعة الاطالة الديناميكية – المجموعة الضابطة) في المتغيرات البدنية قيد البحث (القدرة العضلية للرجلين، للذراعين، متغيرات المدي الحركي) لصالح مجموعة الاطالة الديناميكية".

يتضح من جدول (٨) أنه توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعات الثلاث (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولي – المجموعة التجريبية الثانية) في متغيرات القدرة العضلية، متغيرات المدي الحركي.

كما يتضح من نتائج الجدول رقم (٩) ما يلي:

- أنه توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبيتين (الإطالة الثابتة– الإطالة الديناميكية) في اختبارات القدرة العضلية للرجلين والذراعين، مرونة مفصل الكتف، مرونة مفصل القدم، مرونة مفصل الركبة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية).
- لا توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبيتين (مجموعة الإطالة الثابتة)، (مجموعة الإطالة الديناميكية) في اختبارات مرونة العمود الفقري (ثني– مد).
- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) والمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للذراعين والرجلين، اختبارات المدي الحركي لصالح مجموعة الإطالة الديناميكية.
- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) والمجموعة الضابطة في اختبارات مرونة مرونة الكتف (تقريب– تبعيد)، مرونة العمود الفقري (ثني– مد) لصالح مجموعة الإطالة الثابتة.

- لا توجد فروق دالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) والمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للرجلين والذراعين، مرونة مفصل الركبة، مرونة مفصل القدم.

وتوضح هذه النتائج الفروق بين المجموعات الثلاث (مجموعة الاطالة الثابتة– مجموعة الإطالة الديناميكية– المجموعة الضابطة)، حيث جاءت نتائج الاختبارات قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) اختبارات القدرة العضلية للرجلين والذراعين بنسبة تحسن من (٧.٦٩%– ١٧.٦٨%)، اختبارات المدي الحركي (مفصل الكتف تقريب، تبعيد، مفصل الركبة ثني، مفصل القدم ثني) بنسب تحسن (٦.٥٧%– ٧.٩٦%– ١٦.٩٥%– ١١.١٩%).

وتري الباحثة أن هذه النتائج تدعم أهمية استخدام تدريبات الاطالة الديناميكية، بنسبة اعلي في فترة الإحماء بجانب استخدام تدريبات الاطالة الثابتة، لما لها من تأثيرات تتناسب مع الاداء البدني لدي لاعبي التنس.

ويوضح "**مفتي حماد**" (٢٠١٠م) وعلي قدر ما نجد احتياج الوان النشاط الرياضي المتباينة لعناصر اللياقة البدنية إلا انه من الملاحظ أن بعض هذه الأنشطة الرياضية تأخذ طابع الخصوصية الغالبة كركيزة اساسية لتحقيق العائد الأمر الذي يستلزم الأهتمام بها كلإعداد خاص بالنشاط الرياضي التخصصي. (١١: ١٤)

ويوضح "**إبراهيم رحمة، مراد إبراهيم**" (٢٠٠٩) إن تمرينات الإطالة لمختلف عضلات الجسم خاصة المجموعة العاملة في الأداء قبل الوحدة التدريبية أو المنافسة يقلل من أخطار الشد والتمزق في العضلات أو التواءات المفاصل بالإضافة إلى تحسين إدراك الفرد لأوضاع جسمه. (٢ :٤٥)

وتؤكد "**تاريمان الخطيب وآخرون**" (**٢٠٠٦م**) إن تمرينات الإطالة تعمل على الاستفادة من العمليات الفسيولوجية لتحقيق الارتخاء العضلي حتى يمكن إطالة العضلات تحت أفضل الظروف الممكنة، وتعد هذه الطريقة من أفضل طرق الإطالة لأنها تزيد من الإطالة الإيجابية وتساعد على بناء أسلوب للحركة التوافقية. (١٢ :١٣)

ويذكر **مفتي إبراهيم حماد** (**٢٠١٠م**) بأن ارتفاع درجة مطاطية العضلات وطولها يؤثر بصورة إيجابية على قوة الانقباض العضلي، وكذلك كلما تميزت العضلة بالطول وقدرتها على الاستطالة كلما ساعد ذلك على إنتاج أفضل درجة من القوة العضلية. (١١: ٥١)

ويؤكد **وكاش وأخرون .Waqqash et al** (**٢٠١٧م**) أن استخدام تمرينات الاطالة الديناميكية يجب أن تستخدم من خلال محاكاة المهارات والحركات الرياضية الخاصة بنشاط رياضي معين، من خلال إجراءات سريعة ومحكومة تقع ضمن النطاق الطبيعي لحركة الرياضي. (٣٥: ١٠٦٣)

ويشير **هولت و لامبيوني .Holt & Lamboune** (**٢٠٠٨م**) الي أهمية استخدام تدريبات الاطالة الديناميكية علي المدي الحركي وخاصة بالنسبة للرياضات التي تتطلب حركات سريعة متكررة. (٢٥: ٢٢٦)

وتتفق هذة النتائج مع دراسة كلا من كورتني وأخرون Kortney J (**٢٠١٠م**) (**٢٩**) **والتي كانت أهم نتائجها** ان استخدام تدريبات الاطالة الديناميكية كان لها تاثيرا ايجابيا علي مستوي المتغيرات البدنية وخاصة القدرة العضلية للرجلين، **ودراسة كارلوس تاسولاكس وأخرون .Charilaos Tsolakis et al** (**٢٠١٢م**) (**١٩**) والتي كانت أهم نتائجها تدريبات الاطالة ادت الي تنمية المدي الحركي لمفاصل الطرف السفلي، **ودراسة كارفالهو وأخرون .Carvalho et al** (**٢٠١٢م**) (**١٨**) الإطالة الديناميكية كانت اكثر ملائمة لدي لاعبي التنس الشباب، كما كان لها تاثيرا ايجابيا علي المتغيرات البدنية لدي لاعبي التنس الشباب، **ودراسة دانتي فورت وأخرون .Dante Forte et al** (**٢٠١٩م**) (**٢١**) والتي كانت أهم نتائجها أن هناك زيادة تفاضلية كبيرة بعد الإطالة الديناميكية مقابل الإطالة الثابتة. تم الاستنتاج أن الإطالة الثابتة اثناء فترة الإحماء يمكن أن يقلل من أداء القدرة علي الوثب، بينما يبدو أن الإطالة الديناميكية يزيد من أداء الوثب.

مناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص علي أنه "توجد فروق دالة احصائيا بين القياسات البعدية للمجموعات الثلاث (التجريبية الأولي مجموعة الاطالة الثابتة – التجريبية الثانية مجموعة الاطالة الديناميكية – المجموعة الضابطة) في دقة الضربات الامامية والخلفية لصالح مجموعة الاطالة الديناميكية".

يتضح من نتائج الجدول رقم (٨) أنه توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعات الثلاث (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولي – المجموعة التجريبية الثانية) في متغيرات القدرة العضلية، متغيرات المدي الحركي، دقة الضربات الامامية والخلفية.

كما يتضح من نتائج الجدول رقم (١٠) ما يلي:

- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة)، المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) في اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية لصالح مجموعة الإطالة الديناميكية.
- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية)، والمجموعة الضابطة في اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية لصالح مجموعة الإطالة الديناميكية.
- لا توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة)، المجموعة الضابطة في اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية.

وتوضح هذه النتائج تفوق المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الاطالة الديناميكية) في اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية بالمقارنة بالمجموعتين (مجموعة الاطالة الثابتة، المجموعة الضابطة)، حيث جائت نسبة التحسن لأختبار دقة الضربة الامامية (٢٦.٧٦%)، كما بلغت نسبة التحسن لإختبار دقة الضربة الخلفية (٢٠.٢٣%).

وتري الباحثة أن هذه النتائج تؤكد نتائج الدراسات السابقة التي أوضحت مدي ملائمة تدريبات الإطالة الديناميكية لدي لاعبي التنس.

وتذكر **كاثى ,Kathy (٢٠٠١م)** إن تمرينات الإطالة العضلية الديناميكية والتي تهدف إلى زيادة المرونة يمكن لها أن تساعد في تصحيح العديد من أخطاء وعيوب الأداء الفني تلك العيوب الحركية التي تؤثر بدورها على تأخر وهبوط المستوى بشكل عام، وهذا يعتبر سببا كافيا للاهتمام ببرامج الإطالة العضلية المبنية على الأسس العملية. (٢٧ :١١)

وقد أشار **عبد الرحمن عبد الحميد (٢٠١١م)** إلى أن الإطالة العضلية الديناميكية تعد مطلباً أساسياً في الكثير من الرياضات، حيث انه يوفر هذا العنصر للجهاز العضلي درجة عالية من الأمان والحماية من التمزقات العضلية وما شابه ذلك من الإصابات التي قد يسببها الأداء المفاجئ للمهارات كاستجابة لبعض المواقف أو متطلبات الأداء الحركي بالنشاط الرياضي التخصصي. (٥: ٤٩١)

ويوضح **كيرميزيجيل وأخرون .Kirmizigil et al (٢٠١٤م)** أن الغرض الاساسي من استخدام الاطالة الديناميكية هو محاكاة أنماط الحركة اللازمة للنجاح في رياضة معينة، من خلال تحريك أجزاء من الجسم تدريجيا للوصول الي المدي الحركي الجيد وذلك مع المحافظة علي سرعة الحركة، وتؤثر تدريبات الاطالة الديناميكية علي زيادة تدفق الدم للعضلات، تهيئة

الجسم والعضلات للاداء الرياضي، وخاصة اذا تم التركيز علي مجموعة العضلات العاملة في رياضة التنس. (٢٨: ٣٦)

كما يؤكد **الينى زيتو وأخرون .Eleni Zetou** (٢٠١٢م) أن جودة الضربات في رياضة التنس تتحقق من خلال دقة واتجاه ومسافة الضربات داخل ملعب التنس، ولكي يتم الاداء الناجح يجب أن تعمل اجزاء الجسم بشكل متوافق كسلسلة من الوصلات في سياق نقل حركي لحركات الرجلين والجذع والذراعين، ويتحقق ذلك من خلال تطوير المدي الحركي لدي اللاعبين. (٢٣: ٢٤)

ويوضح **جوردون ودابينا .Gordon & Dapena** (٢٠٠٦م) أنه تعتمد الضربات الامامية والخلفية في رياضة التنس تعتمد علي مجموعة من العوامل الخاصة مثل أبعاد الكتفين، والدوران الخاص بمفصل الكتف، وإطالة عضلات الرجلين، وقدرة الجزء العلوي للجذع والجزء السفلي للجذع علي الدوران، مرونة مفصل القدمين، ومفصل الركبتين. (٢٤: ٣١)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلا من **علي جهاد رمضان (٢٠١١) (٧)** والتي كانت اهم نتائجها أن تحسن القدرات البدنية ادي الي تحسن مستوي الضربات لدي لاعبي الاسكواش، **ودراسة الينا واخرون Eleni et al (٢٠١٢م)(٢٣)** والتي كانت اهم نتائجها أن تطوير القدرات الخاصة لرياضة التنس أدي الي تطوير مستوي اداء مهارتي الضربة الأمامية والخلفية.

الاستنتاجات:

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصلت الباحثة للاتي:

- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبيتين (الإطالة الثابتة– الإطالة الديناميكية) في اختبارات القدرة العضلية للرجلين والذراعين، المدي الحركي مفصل الكتف، مفصل القدم، مفصل الركبة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية).
- لا توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبيتين (مجموعة الإطالة الثابتة)، (مجموعة الإطالة الديناميكية) في اختبارات مرونة العمود الفقري (ثني– مد).

- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) والمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للذراعين والرجلين، اختبارات المدي الحركي لصالح مجموعة الإطالة الديناميكية.
- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) والمجموعة الضابطة في اختبارات المدي الحركي الكتف (تقريب- تبعيد)، العمود الفقري (ثني- مد) لصالح مجموعة الإطالة الثابتة.
- لا توجد فروق دالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة) والمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للرجلين والذراعين، المدي الحركي لمفصل الركبة، مفصل القدم.
- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة)، المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية) في اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية لصالح مجموعة الإطالة الديناميكية.
- توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة الإطالة الديناميكية)، والمجموعة الضابطة في اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية لصالح مجموعة الإطالة الديناميكية.
- لا توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولي (مجموعة الإطالة الثابتة)، المجموعة الضابطة في اختبارات دقة الضربات الامامية والخلفية.

التوصيات:

في ضوء أهداف البحث واستنتاجاته توصى الباحثة ما يلي:

١- تطبيق تدريبات الإطالة الديناميكية بالنسبة لدي لاعبي التنس أثناء فترة الاحماء لتحسين مكونات المدي الحركي.

٢- إجراء دراسات اخري مماثلة للتعرف علي تاثير استخدام تدريبات الإطالة الديناميكية علي متغيرات مهارية اخري في التنس الارضي.

٣- إجراء دراسة اخري مماثلة للتعرف علي تأثيرات كلا من الإطالة الثابتة، والإطالة الديناميكية بين اللاعبين واللاعبات في رياضة التنس.

((المراجـــــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية:

١- **ابراهيم أحمد سلامة (٢٠٠٠):** المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، منشأة المعارف، الاسكندرية.

٢- **إبراهيم رحمة، مراد إبراهيم (٢٠٠٩):** أسرار طرق تدريب المرونة، ما هي للنشر والتوزيع، الإسكندرية.

٣- **حمدي أحمد السيد وتوت (٢٠١٢):** "تمرينات الإطالة والمرونة (وصف تشريحي- اختبارات)"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٤- **دعاء محمد رمزي أحمد (٢٠١٢):** تأثير تدريبات الإطالة العضلية على بعض دلالات التمزق العضلي الإنزيمي والمستوى المهاري لسباحتي الزحف والظهر، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.

٥- **عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠١١):** موسوعة فسيولوجيا الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٦- **عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣):** التدريب الرياضي (نظريات – تطبيقات)، منشأة المعارف، الاسكندرية.

٧- **علي جهاد رمضان (٢٠١١):** تأثير تدريبات القوة العضلية بالإطالة للذراعين في تطوير الضربة الأرضية والطائرة للاعبي الإسكواش، مجلة علوم التربية الرياضية، مج ٤، ع ٤، جامعة بابل – كلية التربية الرياضية، العراق.

٨- **محمد توفيق الوليلي (٢٠٠٩):** تدريب المنافسات، ط٣، دار G.M.C، القاهرة.

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

١٠- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠١):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول،، دار الفكر العربي.

١١- **مفتى ابراهيم حماد (٢٠١٠):** المرجع الشامل في التدريب الرياضي، دار الكتاب الحديث، القاهرة

١٢- **نادية محمد سلطان (٢٠٠١):** الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي، كلية التربيـــة الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

١٣- **ناريمان محمد علي الخطيب، عبد العزيز أحمد عبد العزيز النمر، عمرو حسن السكري (٢٠٠٦):** الإطالة العضلية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

14- **Alpkaya U, Koceja D (2007):** The effects of acute static stretching on reaction time and force. J Sports Med Phys Fitness, 47: 147-150.

15- **Anthony Kay; Anthony Blazevich (2012):** Effect of Acute Static Stretch on Maximal Muscle Performance: A Systematic Review, Medicine & Science in Sports & Exercise. 44(1):154–164,

16- **Bacurau RFP, Monteiro G. de A., Ugrinowitsch C, Tricoli V, Cabral LF, Aoki MS. (2009):** Acute effects of a ballistic and a static stretching exercise bout on flexibility and maximal strength. J Strength Cond Res, 23: 304-308.

17- **Bishop D. Warm-up II (2003):** performance changes following active warm up and how to structure the warm-up. Sports Med, 3: 483-498.

18- **Caplan N, Roggers R, Parr MK, Hayes PR (2009):** The effect of proprioceptive neuromuscular facilitation and static stretch training on running mechanics. J Strength Cond Res, 23: 1175-1180.

19- **Carvalho, FLP, Carvalho, MCGA, Sima˜ o, R, Gomes, TM, Costa, PB, Neto, LB, Carvalho, RLP, and Dantas, EHM (2012):** Acute effects of a warm-up including

active, passive, and dynamic stretching on vertical jump performance. J Strength Cond Res 26(9): 2447–2452,

20- **Charilaos Tsolakis, Gregory C. Bogdanis (2012):** Acute Effects of **Two** Different Warm-Up Protocols on Flexibility and Lower Limb Explosive Performance in Male and Female High-Level Athletes, J Sports Sci Med. 2012 Dec; 11(4): 669–675.

21- **Costa PB, Graves BS, Whitehurst M, Jacobs PL. (2009):** The acute effects of different durations of static stretching on dynamic balance performance J Strength Cond Res, 2009, 21: 141-147.

22- **Dante Forte, Federica Ferrara, Gaetano Altavilla (2019):** Relationship between types of stretching and jumping in volleyball, Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol.19 (Supplement issue 5), Art 275 pp. 1859-1862.

23- **Ellenbecker, T. S., & Roetert, E. P. (2004):** Velocity of a tennis serve and measurement of isokinetic muscular performance: brief review and comment. Perceptual and Motor Skills, 98, 1368-1370.

24- **Eleni Zetou, Nikolas Vernadakis, Marina Tsetseli, Antonis Kampas, Maria Michalopoulou (2012):** The Effect of Coordination Training Program on Learning Tennis Skills, The Sports Journal Published by the United Academy, January 26.

25- **Gordon, B.J., & Dapena, J. (2006):** Contributions of joint rotations to racquet speed in the tennis serve. Journal of Sports Science, 24, 31-49.

26- **Holt, B. W., Lamboune, K. (2008):** The impact of different warm-up protocols on vertical jump performance in male collegiate athletes. Journal of Strength and Conditioning Research, 22(1), 226-229.

27- **Ian Shrier (2004):** Does Stretching Improve Performance? A Systematic and Critical Review of the Literature, Clinical Journal of Sport Medicine. 14(5):267-273.

28- **International Tennis Number** — Testing Procedure, all material is copyright, International Tennis Federation 2004 1Assessment Guide.

29- **Kathy Stevens (2001):** A theoretical overview of Stretching and flexibility, American fitness, printed form findarticales. Com. http://www.findarticales.com

30- **Kirmizigil, B., Ozcadaldiran, B., Colakoglu, M. (2014):** Effects of three different stretching techniques on vertical jump performance. Journal of Strength and Conditioning Association, 28(5), 63-71.

31- **Kortney J Dalrymple 1, Shala E Davis, Gregory B Dwyer, Gavin L Moir (2010):** Effect of static and dynamic stretching on vertical jump performance in collegiate women volleyball players, J Strength Cond Res, 24(1):149-55.

32- **Kovacs, M. S. (2006):** Applied physiology of tennis performance. British journal of sports medicine, 40(5), 381-386.

33- **Leila Nuri, Nastaran Ghotbi & Soghrat Faghihzadeh (2013)**: Acute Effects of Static Stretching, Active Warm Up, or Passive Warm Up on Flexibility of the Plantar Flexor Muscles of Iranian Professional Female Taekwondo Athletes, Journal of Musculoskeletal Pain, Volume 21, Issue 3, Pages 263-268.

34- **Leszek Cicirko, Tomasz Buraczewski (2007):** Diagnosing Motor Coordination Abilities in Training Juniors in Football,Young Sports Science of Ukraine, Actual problems of athletes. T. III.S.334-337.

35- **Onat CETIN, Ozkan ISIK (2020):** The acute effects of a dynamic warm-up including hip mobility exercises on sprint, agility and vertical jump performance, European Journal of Human Movement, Vol. 45, 304-309.

36- **Perrier, E.T., Pavol, M. J., Hoffman, M. A. (2011):** The acute effects of a warm-up including static or dynamic stretching on countermovement jump height, reaction time, and flexibility. Journal of Strength and Conditioning Research, 25(7), 1925-1931.

37- **Vieira M. et al., (2010):** Pre-exercise static stretching effect on leaping performance in elite rhythmic gymnasts, Department for Health Science, University of Molise, Campobasso, Italy.

38- **Waqqash, E., Osman, N., Nadzalan, A. M., Mustafa, M. A. (2017):** Acute effects of active isolated stretching on vertical jump performance in active university students. Journal of Fundamental and Applied Sciences, 9(6), 1063-1073.