تأثير تدريبات Plyo-Gility على تحسين سرعة تحركات القدمين و مستوى أداء الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة فى التنس

أ.م.د / محمد عاطف الديب(*)

أ.م.د / محمد حمزه الرحمانى (**)

يهدف البحث إلى التعرف على " تأثير تدريبات Plyo-Gility على تحسين سرعة تحركات القدمين ومستوى دقة أداء الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة فى التنس، و قد إستخدام الباحثان المنهج التجريبى ذو تصميم المجموعة الواحده بطريقة القياسيات القبلية البعدية وذلك لملائمتة لطبيعة البحث ، تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي التنس بالمرحلة السنية تحت 16 سنة بنادى كلية التربية الرياضية والمسجلين بالإتحاد المصري للتنس في الموسم التدريبي 2024، وبلغ عددهم (7) ناشئين للدراسة الأساسية و عدد (10) ناشئين للدراسة الإستطلاعية إجراء المعاملات العلمية ، ، كما قام الباحثان بتطبيق البرنامج التدريبي لمدة (8) أسابيع متصلة بواقع (2) وحدة تدريبية أسبوعيا وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الـ Plyo – Gility أدى إلى تطوير القدرات البدنية الخاصة (القدرة العضلية للرجلين و السرعة و سرعة الإستجابة الحركية و الدقة و سرعة تغير الإتجاه و التوازن) لدى عينة البحث بنسب تحسن تراوحت مابين (3.19%: 34.48%) ، و أيضا تحسين سرعة تحركات القدمين قيد البحث بنسبة تحسن (26.36%)، و له تأثيرا ايجابيا على تحسين دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزذوجة بنسبة تحسن (53.42%) .

الكلمات الرئيسية: تدريبات الـ Plyo-Gility ، تحركات القدمين ، الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة فى التنس .

***أستاذ مساعد بقسم اللياقة البدنية والجمباز والعروض الرياضية – كلية التربية الرياضية بنبن أبوقير – جامعة الإسكندرية .**

****أستاذ مساعد – قسم الألعاب الرياضية كلية التربية الرياضية بنبن – أبوقير– جامعة الإسكندرية**

The Effect Of Plyo-Gility Exercises On Improve Speed Footwork And The Level Performance Of The Double Backhand In Tennis

*Dr. Mohamed Atef Eldeeb

**Dr. Mohamed Hamza Elrahmany

Summary of the research :The aim of the research is to identify "the effect of Plyo-Gility training on improving footwork speed and the accuracy level of The Double Backhand In Tennis The researchers used the experimental method with a one-group design employing pre- and post-measurements, as it suits the nature of the research. The research sample was purposefully selected from under-16 junior tennis players at the Faculty of Physical Education Club who are registered with the Egyptian Tennis Federation for the 2024 training season. The main study included (7) junior players, while (10) juniors participated in the pilot study for scientific procedures. The researchers applied the training program over a continuous period of (8) weeks, with (2) training sessions per week. The most important results showed that the proposed training program using Plyo-Gility exercises led to improvements in specific physical abilities (explosive power, speed, reaction speed, accuracy, agility, change of direction speed, and balance) in the research sample, with improvement rates ranging from 3.19% to 34.48%. It also improved footwork speed under investigation by 26.36%, and had a positive effect on enhancing the accuracy of the two-handed backhand stroke by 53.42%.

Keywords: Plyo-Gility training, footwork, The Double Backhand In Tennis.

---

*Assistant Professor, Faculty of Physical Education for Men, Alexandria University.

** Assistant Professor, Faculty of Physical Education for Men, Alexandria University

مقدمة ومشكلة البحث :

تُعد رياضة التنس من الأنشطة الرياضية التي تتسم بجهود عالية الكثافة، تتضمن عمليات تسارع وتباطئ متكررة حيث يتميز أداء اللاعبين بتداخل هذه الجهود مع فترات متفاوتة المدة من النشاط منخفض الكثافة يحدث خلالها التعافي ، وتشير الدراسات إلى أن حوالي 20٪ من هذه التحركات تشمل الجري تحت ظروف زمنية قصوى أو شبه قصوى مع تغييرات متكررة في الإتجاه، وعليه يمكن افتراض أن سرعة الجري القصيرة مع القدرة على تغيير الاتجاه بسرعة تُعد من العوامل المؤثرة في الأداء،حيث تتطلب معظم الضربات الوصول إلى الكرة بسرعة قصوى. **(21 : 172)**

وتتطلب رياضة التنس من اللاعبين تنفيذ حركات سريعة ومتنوعة تشمل التوقف المفاجئ و الانطلاق السريع والتغيرات السريعة في الاتجاه و تنفيذ الضربات وحتى السقوط أحيانًا، بهدف تحقيق الفوز في المباريات، بالإضافة إلى ذلك يجب أن يتمتع اللاعبون بحالة تأهب مستمرة وإستجابة سريعة لتحركات وضربات المنافسين و مسار الكرات. **(41 :٤٤)**

حيث تلعب تحركات القدمين دورًا حاسمًا في تحضير اللاعب لضرب الكرة، وتساعد في الحفاظ على الوضعية المثلى أثناء اللعب، مما يمكّنه من إنهاء النقطة باستخدام المهارات المناسبة حيث أن الضربة لا يمكن تنفيذها بنجاح إذا لم يكن اللاعب في الوضعية المثالية لضرب الكرة. **(31 : 45)**

ويجب أن يتأكد اللاعب دائما من أنه في أفضل وضع للهجوم المضاد وذلك لأن كل ضربة تتم في اتجاه وسرعة ودوران مختلف، وهذا هو السبب في أن تحركات القدمين ضرورية للغاية فى التنس ، كما انها تساعد علي تغطية المزيد من مساحة الملعب حتى يمكن الوصول إلى الضربات في التوقيت المناسب، وتدريبات تحركات القدمين الصحيحة تساعد في بناء الذاكرة العضلية الصحيحة مما يزيد الثقة والإرتقاء برياضة التنس إلى مستوى جديد تماما . **(38: 38)**

حيث تلعب تدريبات تحركات القدمين دورًا أساسيًا في تحسين أداء لاعبي التنس، إذلا تقتصر أهميتها على تمكين اللاعب من الوصول إلى الكرة في الوقت المناسب فقط، بل توفر له أيضًا الوقت الكافي للتكيف مع الوضعية المثلى لتنفيذ الضربات بدقة وفعالية ، حيث يسهم ذلك في زيادة فرص اللاعب للحصول على النقاط الفعلية خلال المباراة، كما تمنحه الوقت الكافي لوضع الإستراتيجيات أثناء اللعب. **(44 : 11)**

ولكي يستطيع اللاعبون مواجهة مواقف اللعب المختلفة في رياضات العاب المضرب بصفة عامة ورياضة التنس بصفة خاصة يجب علي المدربين الاهتمام بإستهداف متطلبات تحركات القدمين المختلفة في الاتجاهات المتنوعة مع الاهتمام بالتغطية المثالية لمساحة الملعب. **(22: ٤٨٥)**

وتعتبر مهارة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة هي الأكثر إستخداماً مع اللاعبين الناشئين حيث تكسب قوة للكرة أكبر من الضربة الخلفية بيد واحدة، كما أن هناك لاعبين دوليين يميلون إلى إستخدام هذه القبضة حتى أصبحت من الضربات الأكثر إنتشاراً في الآونة الأخيرة .**(4: 117) (43: 138)**

حيث يجب على اللاعب أن يبذل جهد كبير لإتقان مهارة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة حتى تساعده على حسم النقاط، حيث إن مستوي اللاعب يعتمد إلى حد كبير على مقدار كفايته ودرجة إتقانه لهذه المهارة لأنها أصبحت من المهارات الهجومية الأساسية في اللعب وحسم نقاط المباراة وأيضاً تحافظ على بقاء اللاعب في النقطة أطول وقت ممكن والتحضير للضربات الأرضية الفائزة . **(28)**

وتشير الدراسات أن هناك (9 لاعبين) من أفضل (10 لاعبين) في رابطة إتحاد التنس للمحترفين (ATP World Tour) يستخدمون الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة أي (90%) وذلك حسب تحليل أداء اللاعبين خلال المباريات سواء على الجانب الرسمي أو حتى خلال المباريات الودية. **(33: 670)**

وتتطلب رياضة التنس مستوى عالى من القدرات الوظيفة العصبية العضلية ، حيث يتفاعل اللاعبون مع مواقف اللعبة المختلفة في فترات زمنية قصيرة جدا حيث أن سرعة الكرة والمسافة القصيرة التي يقطعها تمنح اللاعب أقل وقت للرد والهجوم لذلك يتم تصنيف التنس في مجموعة الرياضات التفاعلية. **(49: 3)**

حيث تعد نشاطًا معقدًا يتميز ببنية حركية تتغير وفقًا للموقف المختلفة، وتتطلب غالبًا سرعة قصوى لفترة معينة وبسبب المتطلبات التفاعلية لرياضة التنس وطول مدة المباراة والأرضية التى تُلعب عليها، يمكن القول إن أحد الأهداف الرئيسية للتدريب البدنى للاعبي التنس يجب أن يكون موجهًا نحو تطوير والحفاظ على السرعة، والرشاقة، والقوة الانفجارية . **(40) (47: 1)**

وتتمثل أهمية التدريب البليومترى فى أنه يعمل على زيادة نسبة الألياف العضلية المشاركة فى العمل العضلى وزيادة كمية الطاقة المطاطية التى يمكن تخزينها ، وبالتالى زيادة فى نشاط الوحدات الحركية العاملة من خلال إستثارة المسارات العصبية وزيادة كفاءة الألياف العضلية السريعة و تحسين العمل اللاهوائى و معدل إنتاج القدرة . **(37: 187)**

حيث يهدف التدريب البليومتري إلى تقليل الفجوة بين تدريبات القوة وتدريبات السرعة من خلال أداء تدريبات إنفجارية تعتمد على دورة الإطاله والتقصير والتى تعمل على زيادة قدرة اللاعب علي إنتاج أعلى معدل تسارع عن طريق دفع جسمة وفقا لإتجاه العمل العضلى في أقل زمن ممكن . **(7: 10) (17: 5)**

وتتمتع الرشاقة بمكانة خاصة بين القدرات البدنية والحركية نظراً لإرتباطها بالأداء الحركي الخاص بالنشاط الممارس، حيث تكسب الفرد القدرة على الانسياب الحركي التوافق والقدرة على الاسترخاء والاحساس السليم لأداء الاتجاهات والمسافات والتي تعتبر من العوامل الهامة والضرورية للأداء الرياضي، وتظهر الرشاقة

خلال أشكال الأداء الحركي التي تتطلب سرعة تغيير أوضاع الجسم أو التوقف ثم العدو أو المراوغة بالجسم والتوافق في سرعة تعديل الأداء الحركي وفقا لمتطلبات الموقف . **(9: 179)**

حيث أن تدريبات الـ Plyo–Gility المكونة من دمج الحركات البليومترية مع حركات الرشاقة وتغيير الإتجاه بشكل متعاقب في تمرين واحد تعمل على تنمية القدرات البدنية المختلفة كالقدرة العضلية والرشاقة والسرعة ، نظراً إلى أن تلك التدريبات المركبة تجمع بين مميزات كلا من التدريب البليومتري وتدريبات الرشاقة وتغيير الإتجاه **(15: 372) (1: 185)**

حيث تعمل التمرينات المركبة من البليومتري والرشاقة على تحسين القدرة العضلية لعضلات الساقين من خلال سرعة الإنقباض للعضلات والتنظيم المتزامن للعمل العضلي الأمر الذي يساهم في تقليل الوقت والجهد كناتج من نواتج الأداء الوظيفي والبدني **(12: 536)**

وتكمن مشكلة البحث فى أنة من خلال وجود الباحثان في المجال الميدانى والأكاديمى فى رياضة التنس ومتابعة لأغلب اللاعبين فى التدريبات و البطولات المختلفة لاحظا إهدار العديد من النقاط عندما يقوموا بالتحرك داخل الملعب لأداء الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة على الرغم من أهميتها وأرجع الباحثان السبب الأساسي وراء هذا القصور يعود إلى ضعف قدرة اللاعبين على التحرك السريع داخل الملعب، وصعوبة التحول وتغيير وضع الجسم للوصول إلى الوضعية المناسبة لأداء الضربة بشكل فعّال، مما يؤثر سلبًا على دقة التوجيه والاستجابة السريعة للمواقف المختلفة أثناء اللعب حيث تلعب تحركات القدمين دورًا محوريًا في تحضير اللاعب لأداء الضربات المختلفة، إذ تُعد الأساس في تحقيق التوازن، وضبط المسافات، واتخاذ الوضعية الصحيحة قبل التنفيذ المهاري، حيث تؤكد العديد من الدراسات إلى أن التناسق بين تحركات القدمين والجزء العلوي من الجسم يُعد عاملًا حاسمًا في تحسين الأداء المهاري، وخاصة في الألعاب التي تتطلب استجابات حركية سريعة ومعقدة مثل التنس.

حيث أن نسبة ٨٠% من الأخطاء الفنية التي تحدث عند أداء الضربات فى التنس ترجع إلى إنخفاض جودة خطوة تحركات القدمين وليست عن فنيات أداء الضربات ومواصفاتها الحركية ويؤكدا أيضا على أنه لن تكون الضربات مؤثرة أو متقنة من حيث التوجيه ما لم يتواجد اللاعب في المكان والزمان المناسب لمقابلة الكرة . **(48)(43)**

وبتحليلنا يمكن إرجاع ذلك أيضا إلى عدة عوامل منها عدم كفاية وجودة التدريب على حركات القدمين والتي نعتبرها من المهارات الأساسية يجب أن يتقنها اللاعبين حيث تمكنة من الوصول إلى الكرة في الوقت المناسب وتوفر له أيضًا الوقت الكافي للتكيف مع الوضعية المثلى لتنفيذ الضربات بدقة وفعالية و أيضا

نقص القدرات البدنية اللازمة لهذه المهارة مثل سرعة الاستجابة الحركية، السرعة الحركية، الرشاقة، القوة الانفجارية، التوازن الديناميكي .

ومن الملاحظ أن معظم البرامج التدريبية التقليدية تفصل بين تدريبات الرشاقة وتدريبات البليومتري، حيث تُؤدى كل منها في وحدة تدريبية مستقلة وذلك لا يلبي متطلبات الأداء الحقيقي في التنس، الذي يستوجب دمج الحركات الانفجارية كالانطلاق والتسارع والقفز مع التغيرات السريعة في الاتجاه، دون فواصل زمنية وبشكل متناسق، ومن هنا تبرز الحاجة إلى أساليب تدريبية أكثر تكاملًا وشمولًا، تتماشى مع متطلبات اللعب الحقيقية.

مما دفع الباحثان للتفكير في استخدام تدريبات Plyo – Gility لحل هذه المشكلة وتدريب اللاعبين و الإرتقاء بمستواهم البدني و المهاري في تحسين سرعة تحركات القدمين و مستوى دقة أداء الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة

حيث يرى الباحثان أن تدريبات Plyo–Gility تُعد أسلوب تدريبى فعّال يجمع بين تدريبات البليومترى وتدريبات الرشاقة حيث تهدف هذة التدريبات إلى تعزيز القوة الانفجارية، و تحسين القدرة على تغيير الاتجاهات بسرعة ودقة، بالإضافة إلى تعزيز الاستجابة السريعة لمواقف اللعب،وتسهم هذه التدريبات بشكل كبير في تحسين الأداء البدني والمهاري للاعبي التنس، مما يعزز من سرعة الحركة، التفاعل السريع، والقدرة على التكيف مع مواقف اللعب المتغيرة، ويرجع ذلك إلى أن رياضة التنس تتطلب قدرات بدنية عالية، حيث يقوم اللاعبون بتنفيذ مجموعة متنوعة من الحركات السريعة والمتكررة.

لذا قام الباحثان بالمسح المرجعى على ما توفر لديهم من المراجع العلمية والدراسات السابقة فى رياضة التنس فلم يجد فى أى من هذه الأبحاث والدراسات قد تناول تدريبات Plyo –Gility مما دفع الباحثان لإجراء هذه الدراسة وهى" تأثير تدريبات Plyo–Gility على تحسين سرعة تحركات القدمين و مستوى أداء الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة فى التنس"

وتتضح أهمية البحث والحاجه إليه فى كونه أول بحث علمى تجريبى فى حدود علم الباحثان فى رياضة التنس يقوم بإستخدام تدريبات Plyo–Gility فى برنامج تدريبى واحد لتحسين سرعة تحركات القدمين و مستوى دقة أداء الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة فى التنس.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على " تأثير تدريبات Plyo–Gility على تحسين سرعة تحركات القدمين ومستوى دقة أداء الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة فى التنس".

فروض البحث :

في ضوء هدف البحث توصل الباحثان إلى الفروض التالية :

1. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في الإختبارات البدنية لصالح القياس البعدى للعينة قيد البحث .
2. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى فى سرعة تحركات القدمين لصالح القياس البعدى للعينة قيد البحث .
3. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى فى مستوى دقة أداء الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة لصالح القياس البعدى للعينة قيد البحث .

المصطلحات المستخدمة فى البحث :

تدريبات الـ Plyo-Gility :

" عبارة عن أسلوب مركب من التدريب البليومتري وتدريبات الرشاقة في نفس التمرين الواحد لتحسين القدرة العضلية والسرعة والرشاقة ويتناسب هذا الاسلوب مع الأنشطة التي تتطلب القدرة العضلية مع تغير الاتجاه ". **(15: 353)**

إجراءات البحث :

منهج البحث:

إستخدام الباحثان ان المنهج التجريبى ذو تصميم المجموعة الواحده بطريقة القياسيات القبلية البعدية وذلك لملائمتة لطبيعة البحث.

مجالات البحث :

المجال البشري :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي التنس بالمرحلة السنية تحت 16سنة بنادى كلية التربية الرياضية والمسجلين بالإتحاد المصري للتنس في الموسم الرياضى 2024، وبلغ عددهم (7) ناشئين لإجراء القياسات وتطبيق البرنامج التدريبى(تدريبات Plyo-Gility) قيد البحث.

وقد روعي عند إختيار عينة البحث أن تتوافر فيهم الخصائص الأتيه :

- أن يكونوا مسجلين بالإتحاد المصرى للتنس وسبق لهم المشاركة في البطولات.
- عدم خضوع أفراد العينة لأي برنامج تدريبي آخر طوال فترة تطبيق الدراسة.
- خلو جميع اللاعبين عينة البحث من الإصابات الرياضية
- المشاركة بانتظام في التدريبات والمباريات التجريبية والرسمية.

- لا يقل العمر التدريبي للاعب عن 4 سنوات

جدول (١)

التمثيل النسبي لمجتمع البحث العدد الكلى لمجتمع البحث

م	البيان	عدد اللاعبين (ن)	النسبة المؤية من المجتمع الأصلى
1	عينة الدراسة الأساسية	7	%41.2
2	عينة الدراسة الإستطلاعية	10	%58.8
	المجموع الكلى	17	%100

المجال المكاني :

- ملعب التنس بنادى طلائع الأسطول البحرى .

المجال الزمني :

- الدراسة الإستطلاعية فى الفترة من 2 /12 / 2024 إلى 8 /12/ 2024.
- القياسات القبلية فى الفترة من 10 /12 / 2024 إلى 12 /12/ 2024.
- تم تطبيق البرنامج التدريبى فى الفترة من 15 / 12 /2024 إلى 5/ 2 / 2025.
- تم إجراء القياس البعدى فى الفترة من 9/ 2 /2025 إلى 11 / 2 / 2025 .

تجانس عينة البحث :

جدول (2)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات (الأساسية والبدنية و المهارية) لعينة البحث قبل التجربة ن =7

المتغيرات	الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
المتغيرات الأساسية	السن		سنة	14.00	15.00	14.71	0.49	-1.23	-0.84
	الطول		سم	155.00	162.00	157.71	2.69	0.57	-1.08
	الوزن		كجم	55.00	69.00	61.71	5.35	0.13	-1.85
	العمر التدريبى		سنة	4.00	6.00	5.29	0.76	-0.60	-0.35
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية للرجلين	الوثب العريض من الثبات	سم	145.0	163.00	154.86	7.52	-0.48	-1.51
		اختبار ثلاث حجلات يمين	متر	3.78	4.58	4.22	0.32	-0.65	-1.13
		اختبار ثلاث حجلات يسار	متر	3.75	4.43	4.08	0.24	-0.25	-0.35
	السرعة	عدو 30 متر	ث	5.89	6.71	6.19	0.30	0.91	-0.06
	سرعة الإستجابة	إختبار نيلسون	ث	4.25	4.85	4.61	0.23	-0.78	-0.92
	سرعة تغير الإتجاه	اختبار 505	ث	2.99	3.49	3.22	0.16	0.46	0.78
	الرشاقة	اختبار (Y shaped)	ث	2.88	3.32	3.09	0.15	0.10	-0.93
	التوازن	اختبار (Y) على القدم اليمنى	درجة %	75.72	83.53	79.66	2.70	-0.31	-0.52
		اختبار (Y) على القدم اليسرى		78.82	81.84	80.13	1.24	0.75	-1.30
	الدقة	إختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة	درجة	7.00	10.00	8.29	0.95	0.86	1.24
المتغيرات المهارية	تحركات القدمين	إختبار التحرك من مركز القاعدة	ث	2.32	2.66	2.52	0.12	-0.47	-0.45
	دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة		درجة	9.00	12.00	10.43	1.27	0.22	-1.71

يتضح من جدول (2) الخاص التوصيف الإحصائى لبيانات عينة البحث الكلية في المتغيرات (الأساسية والبدنية و المهارية) قبل تطبيق البرنامج أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى للعينة ، حيث بلغ معامل الالتواء فيها مابين (-1.23 إلى0.91) وهذه القيم تتراوح مابين (±3) وتقترب من الصفر مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بالعينة قبل التجربة .

الطرق والأدوات المستخدمة فى جمع البيانات :

أولا : البيانات الأساسية :

قام الباحثان بالاطلاع على البيانات اللازمة : (السن / الوزن / الطول / العمر التدريبى)

ثانيا : الأدوات والأجهزة المستخدمة فى قياسات البحث وتطبيق البرنامج التدريبى :

- جهاز معتمد لقياس الطول لأقرب سنتيمتر / ميزان طبى معتمد لقياس الوزن
- شريط قياس / أشرطة لاصقة/ صافرة.
- مثيرات ضوئية / ساعة إيقاف رقمية لأقرب (٠.٠١ ث).
- أطواق / أقماع متعددة الإرتفاعات / حواجز متعددة الإرتفاعات
- صناديق وثب متعددة الإرتفاعات / سلالم رشاقة .
- ملعب تنس قانونى (مجموعة الشبكة – مضارب – كرات قانونية)
- إستمارة تسجيل البيانات. **مرفق رقم (1)**

ثالثا : الإختبارات البدنية والمهارية المستخدمة في البحث : مرفق (2) (3)

في ضوء أهداف وفروض البحث قام الباحثان بإجراء المسح المرجعي في حدود ما توفر لديهم من المراجع العلمية والدراسات السابقة في مجال تدريب التنس والمجالات الأخرى المرتبطة والتى لها علاقة بموضوع البحث بهدف تحديد أهم القدرات البدنية الخاصة المناسبة لموضوع البحث واختباراتها وكذلك تحديد الاختبارات المهارية المستخدمة في البحث. **(35) (32) (39) (34) (16) (45) (24) (1) (2) (8) (15)**

جدول (3)

يوضح الإختبارات البدنية والمهارية المستخدمة قيد البحث

المتغيرات البدنية	الإختبار المناسب	وحدة القياس	رقم المرجع
القدرة العضلية للرجلين	الوثب العريض من الثبات	سم	(10)
	مسافة (3) حجلات بالقدم اليمنى	متر	(46)(19)
	مسافة (3) حجلات بالقدم اليمنى	متر	
السرعة	عدو 30 م	ث	(11)
سرعة الإستجابة	اختبارنيلسون للإستجابة الحركية	ث	(10)
سرعة تغيير الإتجاه	إختبار (505)	ث	(29)(27)
الرشاقة	اختبار Y Shaped	ث	(23)
التوازن	اختبار (Y) للتوازن على القدم اليمنى	درجة %	(26)
	اختبار (Y) للتوازن على القدم اليسرى	درجة %	
الدقة	إختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة	درجة	(11)
المتغيرات المهارية	**الإختبار المناسب**	**وحدة القياس**	**رقم المرجع**
تحركات القدمين	إختبار التحرك من مركز القاعدة	ث	(2)
دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة	إختبار دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة	درجة	(51)

الدراسات الإستطلاعية :

الدراسة الإستطلاعية الأولى :

- **الهدف من الدراسة :**

إيجاد المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) لإختبار دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة وذلك بسبب أن الباحثان عدل فى إجراءات الإختبار الأساسى .

- **الفترة الزمنية :**

تم إجراء الدراسة في الفترة الزمنية من 2024/12/2 إلى 2024/12/8

- **إجراءات الدراسة :**

قام الباحثان بإجراء الدراسة على عينة إستطلاعية قوامها (١٠) ناشئين تم إجراء التطبيق الأول والثاني بفاصل اسبوع بين القياسات لحساب ثبات الإختبارات بطريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه (Test Retest) وتم حساب صدق التمايز على نفس العينة حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتيين إحداهما مميزة والأخرى غير مميزة.

- **نتائج الدراسة :**

تم التوصل إلى النتائج كما هو موضح بجدول رقم (٤) (5) :

جدول (4)

يوضح الفرق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة فى إختبار دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة قيد البحث ن=10

الدلالات الإحصائية / المتغير المهارى	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن=5		المجموعة الغير مميزة ن=5		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	معامل الصدق
		سَ	±ع	سَ	±ع				
دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة	درجة	14.80	0.84	9.00	0.71	5.80	11.84	0.00	0.97

***قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى (0.05) = 2.31**

يتضح من جدول (4) الخاص بالفروق بين المجموعة المميزة وغير المميزة فى إختبار دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة لإيجاد معامل صدق الإختبار ، أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (11.84) وهذه القيمة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = (2.31) ، كما بلغت قيمة معامل الصدق (0.97) مما يؤكد أن الاختبار المهارى قيد البحث يقيس بالفعل ما وضع من أجله ، وأنه يستطيع التمييز بين المستويات المختلفة.

جدول (5)

يوضح الفروق بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى فى إختبار دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة لإيجاد معامل الثبات (بطريقة إعادة تطبيق الإختبارات) ن=10

الدلالات الإحصائية / المتغير المهارى	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	معامل الثبات
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع		
دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة	درجة	11.90	3.14	11.50	3.03	0.40	0.84	1.50	0.96

***قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى (0.05) = 2.26**

يتضح من جدول (5) الخاص بالفروق بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى فى إختبار دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة لإيجاد معامل الثبات أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين ، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (1.50) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = (2.26) ، كما بلغت قيمة معامل الثبات (0.96) مما يؤكد أن الإختبار يتميز بالثبات وأنه يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه مرة أخرى على نفس العينة وفى نفس الظروف .

الدراسة الأساسية :

خطوات تنفيذ البحث :

أولاً : القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية للإختبارات البدنية والمهارية لعينة البحث فى الفترة من 10/ 12 / 2024 إلى 12/12 / 2024

ثانياً – تنفيذ وتطبيق البرنامج التدريبي :

قام الباحثان بتطبيق تدريبات الـ Plyo–Gility على عينة البحث وتم تنفيذ تجربة البحث في الفترة من (12/15/ 2024) إلى (2/5 /2025) حيث قام الباحثان بتوزيع البرنامج التدريبى على مدى (٨) أسابيع بواقع (2) وحدة تدريبية في الأسبوع حيث بلغ عدد الوحدات التدريبية (16) وحدة تدريبية ، وكان زمن الوحدة التدريبية يتراوح (60 : 90) دقيقة ، بدأت الدراسة بتطبيق البرنامج التدريبى المقترح.

البرنامج التدريبى المقترح :

1- التخطيط العام للبرنامج التدريبى :

قام الباحثان بالإطلاع على العديد من المراجع العلمية ونتائج الدراسات السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بموضع البحث لتخطيط البرنامج التدريبى المستخدم فى البحث عن طريق (تحديد الهدف من تصميمه وإعداده – تحديد مدة البرنامج متمثلة فى عدد الأسابيع و عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع – معرفة حدوده ومحتواه – الأسس العلمية التى يجب مراعتها فى تصميم تدريبات الـ Plyo–Gility داخل الوحدة – خصائص تدريبات الـ Plyo–Gility – تحديد الوسائل والأدوات المستخدمة فى تنفيذه – معرفة كل الخطوات الإجرائية التى يجب اتباعها فى تصميم وحداتة). **(8) (15) (32) (39) (1) (12) (20) (34) (30) (16) (24) (35)**

2- أهداف برنامج تدريبات Plyo–Gility المقترح :

تعتبر الأهداف أولى الخطوات التى يجب مراعاتها عند التخطيط لأي برنامج تدريبى مقترح ، فهى المعيارالذى تختار فى ضوئه محتويات البرنامج وبناء على ذلك يمكن صياغة أهداف البرنامج المقترح وهى "

تحسين بعض القدرات البدنية و سرعة تحركات القدمين و مستوى دقة أداء الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة للاعبى التنس "

3- أسس وضع تدريبات Plyo-Gility:

<u>استند الباحثان على الأسس التالية عند وضع البرنامج التدريبى وهى :</u>

- تؤدى التدريبات بعد الإحماء مباشرة لإعتمادها على عمل الجهاز العصبي التي تستوجب تهيئة كاملة وبدون تعب.
- البدء بأنماط وتدريبات حركية بسيطة ثم التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط للمركب.
- استخدام المثيرات الضوئية أثناء أداء التدريبات .
- تشابه التمرينات المقترحة وطبيعة الأداء في رياضة التنس.
- اشتمل البرنامج على إختلافات فى الشدة داخل الدورة التدريبية الصغرى بطريقة تموجية على أساس كل وحدة .
- أن تكون فترات الراحة بين التدريبات والمجموعات مناسبة لتجنب الحمل الزائد.
- طريقة التدريب المستخدمة (التكرارى والفترى مرتفع الشدة)
- التعامل مع كل تمرين كأنه تمرين واحد مكون من مكونين (البليومتري والرشاقة).
- تحديد شدة الأحمال وفقا للهدف المراد من الوحدة التدريبية المؤداة.
- مراعاة ارتفاع الصناديق و الحواجز المستخدمة وفقا للشدة المستخدمة

(1: 180) (15: 368

4- محتوى البرنامج : مرفق (7)

قام الباحثان بتصميم البرنامج التدريبي لتدريبات Plyo-Gility وفقاً لأسس ومبادئ التدريب الرياضي وبناء على نتائج الدراسات السابقة العربية والأجنبية السابق ذكرها فى التخطيط العام للبرنامج التدريبى ، حيث إستغرق تطبيق البرنامج مدة (٨) أسابيع بواقع (2) وحدة تدريبية في الأسبوع حيث بلغ عدد الوحدات التدريبية (16) وحدة.

مكونات الوحدة التدريبية :

- تراوحت زمن الوحدة التدريبية ما بين (60: 90) دقيقة واشتملت على :

أولا : الجزء التمهيدى : مرفق (4)

اشتمل هذا الجزء على مجموعة من تدريبات (الإحماء – تدريبات الإطالة والمرونة) ويستغرق (10 : 15) دقائق من زمن الوحدة التدريبية.

ثانيا : الجزء الرئيسي: مرفق (5) (6)

اشتمل هذا الجزء على مجموعة من تدريبات (Plyo–Gility والتدريبات المهارية) ويستغرق (40 : 70) دقائق من زمن الوحدة التدريبية.

ثالثا : الجزء الختامي : مرفق (4)

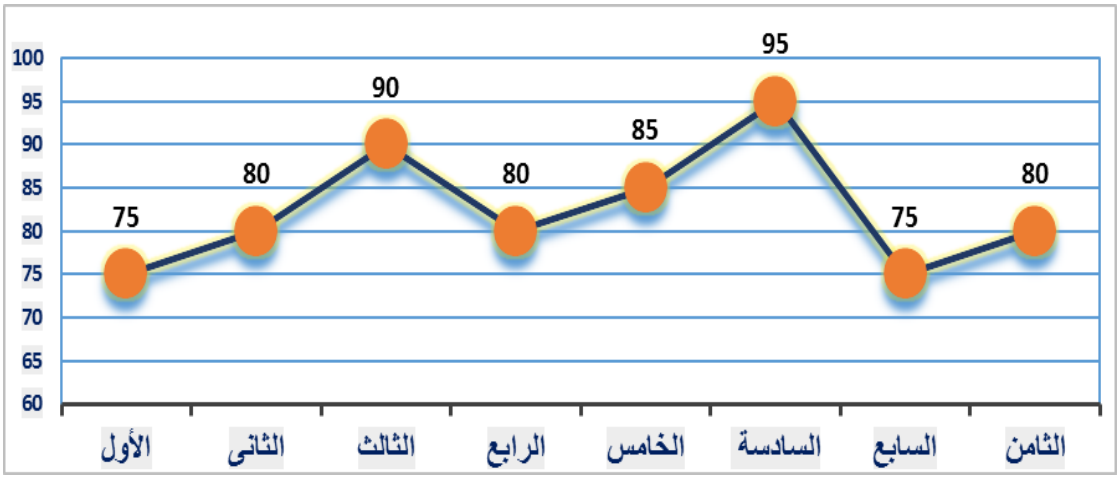
اشتمل هذا الجزء على مجموعة من تمرينات التهدئة والاسترخاء الغرض منها العودة الى ما يقرب من الحالة الطبيعية ويستغرق (10 : 15) دقائق من زمن الوحدة التدريبية.

جدول (6)

خصائص تدريبات الـ Plyo–Gility قيد البحث

م	خصائص تدريبات الـ Plyo–Gility			المطبق قيد البحث
1	عدد الأسابيع			(٨) أسابيع
2	عدد الوحدات التدريبية الإسبوعية			(2) وحدة
3	توقيت تكرار تدريبات الـ Plyo–Gility			غير متتالية بفاصل زمنى 72 ساعة
4	تقنين تدريبات Plyo–Gility	زمن التدريبات		(20: 35) دقيقة
		شدة التدريب		% 95 : 75
		حجم التدريب	التكررات	10 : 2
			المجموعات	4 : 2
		الراحة	بين التكررات	120 : 30 ث
			بين المجموعات	3 : 2 ق
		طريقة التدريب المستخدمة		التكرارى ، الفترى مرتفع الشدة
5	عدد الوحدات التدريبية الكلية للبرنامج المقترح			(16) وحدة

ديناميكية حمل التدريب خلال البرنامج التدريبى :



شكل رقم (1)

يوضح ديناميكية حمل التدريب خلال البرنامج التدريبى

ثالثاً – القياس البعدي :

تم إجراء القياسات البعدية للإختبارات البدنية والمهارية لعينة البحث فى الفترة من 9/ 2/ 2025 الى 2/11 / 2025 بعد الانتهاء من التجربة الأساسية بنفس الشروط التى استخدمت فى القياسات القبيلة .

المعالجات الإحصائية :

تم اجراء المعالجات الاحصائية باستخدام برنامج SPSS Version 25 وذلك عند مستوى ثقة (0.95) يقابلها مستوى دلالة (احتمالية خطأ) 0.05 وهى كالتالى :

- أقل قيمة.
- أكبر قيمة.
- المتوسط الحسابى .
- الانحراف المعيارى .
- مربع إيتا.
- معامل الإلتواء.
- معامل التفلطح.
- اختبار(ت) للمشاهدات المزدوجة .
- نسبة التحسن %.
- إختبار (ت) بين مجموعتين
- معادلة القيمة المركبة % لإختبار (Y) للتوازن

$$\text{القيمة المركبة \% لإختبار (Y)} = \frac{\text{(الاتجاه الأمامى + الاتجاه الخلفي الأنسى + الاتجاه الخلفي الوحشى)}}{\text{(طول الطرف السفلى X 3)}} \times 100$$

عرض ومناقشة النتائج:

أولا : عرض النتائج:

جدول رقم (7)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالإختبارات البدنية لعينة البحث قبل وبعد التجربة ن = 7

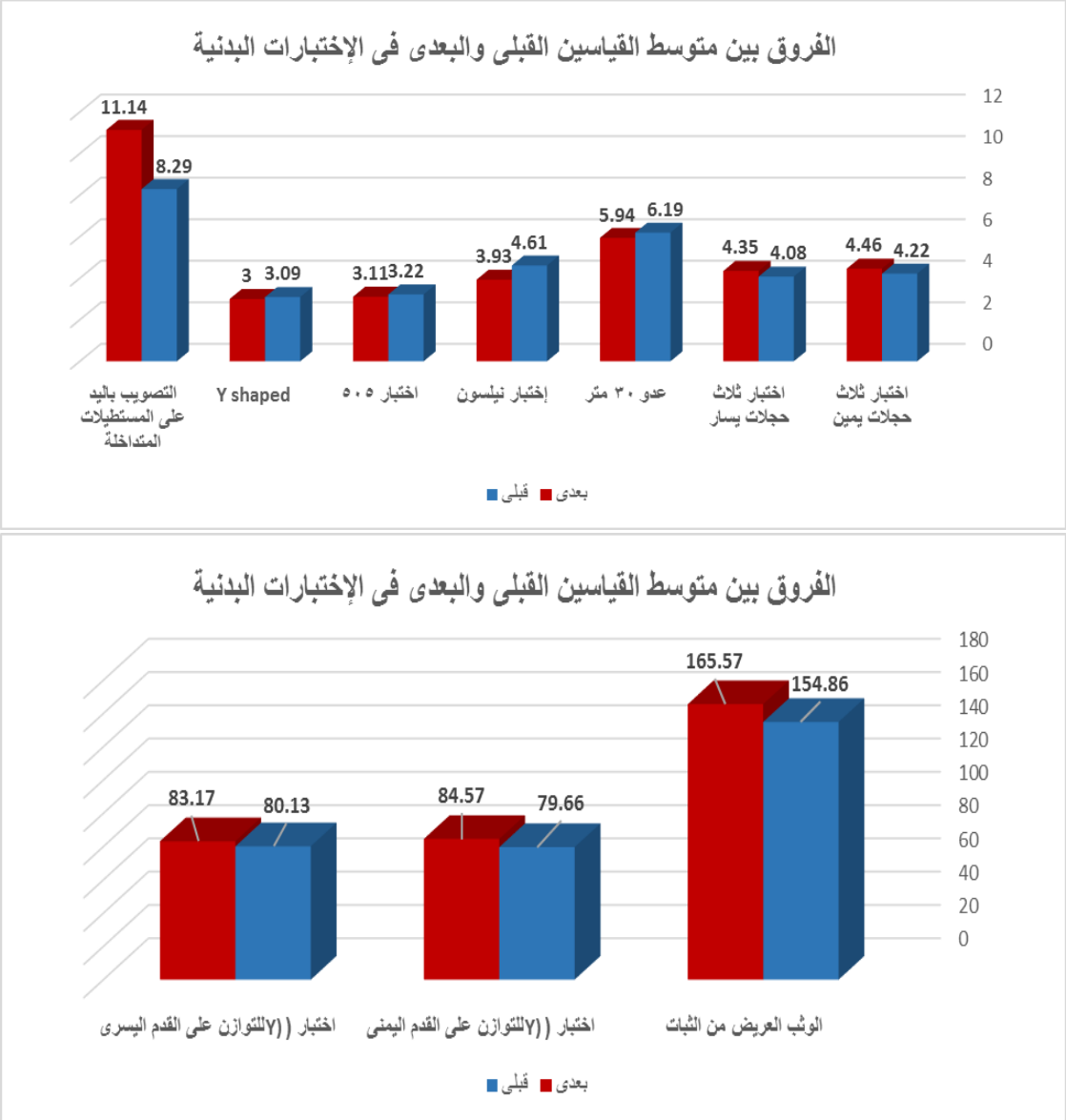
الدلالات الإحصائية / الإختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن%	مربع إيتا
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع				
الوثب العريض من الثبات	سم	154.86	7.52	165.57	7.87	10.71	5.41	*5.24	0.00	%6.92	0.82
اختبار ثلاث حجلات يمين	متر	4.22	0.32	4.46	0.38	0.24	0.19	*3.45	0.01	%5.79	0.67
اختبار ثلاث حجلات يسار	متر	4.08	0.24	4.35	0.18	0.27	0.15	*4.74	0.00	% 6.55	0.79
عدو 30 متر	ث	6.19	0.30	5.94	0.24	0.25	0.07	*9.03	0.00	%4.04	0.93
إختبار نيلسون	ث	4.61	0.23	3.93	0.15	0.69	0.18	*9.88	0.00	%14.89	0.94
اختبار 505	ث	3.22	0.16	3.11	0.13	0.10	0.05	*5.38	0.00	%3.24	0.83
اختبار (Y shaped)	ث	3.09	0.15	3.00	0.13	0.10	0.05	*4.80	0.00	%3.19	0.79
اختبار (Y) للتوازن على القدم اليمنى	درجة %	79.66	2.70	84.57	3.20	4.91	3.97	*3.27	0.02	%6.16	0.64
اختبار (Y) للتوازن على القدم اليسرى	درجة %	80.13	1.24	83.17	2.38	3.04	2.07	*3.90	0.01	%3.80	0.72
التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة	درجة	8.29	0.95	11.14	0.69	2.86	0.90	*8.40	0.00	%34.48	0.92

***معنوى عند مستوى(0.05) (2.45)**

***دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من 0.30 * (التأثير متوسط) من 0.30 إلى أقل من 0.50 * (التأثير مرتفع) من 0.50 إلى1**

يتضح من الجدول رقم (7) والشكل البيانى رقم (2) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالإختبارات البدنية قيد البحث لعينة البحث قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع الإختبارات قيد البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت)

المحسوبة ما بين (3.27 : 9.88) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(2.45)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (3.19%: 34.48%) ، كما يتضح إرتفاع جميع حجم التأثير حيث تراوحت ما بين (0.64 ، 0.94) وهى أكبر من 0.5



الشكل البيانى رقم (2)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتوسطات الحسابية للإختبارات البدنية لعينة البحث قبل وبعد التجربة

جدول رقم (8)

الدلالات الإحصائية الخاصة بإختبار سرعة تحركات القدمين لعينة البحث قبل وبعد التجربة ن = 7

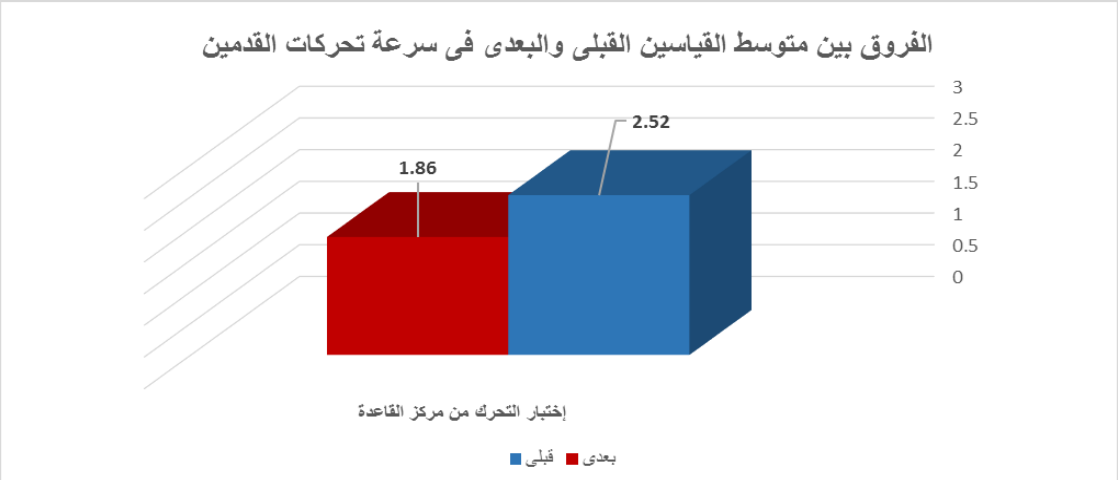
الدلالات الإحصائية / الإختبار	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن%	مربع إيتا
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع				
إختبار التحرك من مركز القاعدة	ث	2.52	0.12	1.86	0.31	0.66	0.31	*5.61	0.00	%26.36	0.84

***معنوى عند مستوى(0.05) (2.45)**

***دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من 0.30 * (التأثير متوسط) من 0.30 إلى أقل من 0.50 * (التأثير مرتفع) من 0.50 إلى1**

يتضح من الجدول رقم (8) والشكل البيانى رقم (3) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بمتغيرات تحركات القدمين قيد البحث لعينة البحث قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى متغير سرعة تحركات القدمين قيد البحث ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (5.61) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) (2.45)، كما كانت نسب التحسن (26.36%) ، كما يتضح إرتفاع حجم التأثير حيث كان (0.84) وهو أكبر من 0.5

الشكل البيانى رقم (3)



الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتوسطات الحسابية لإختبار التحرك من مركز القاعدة لعينة البحث قبل وبعد التجربة

جدول رقم (9)

الدلالات الإحصائية الخاصة بإختبار دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة

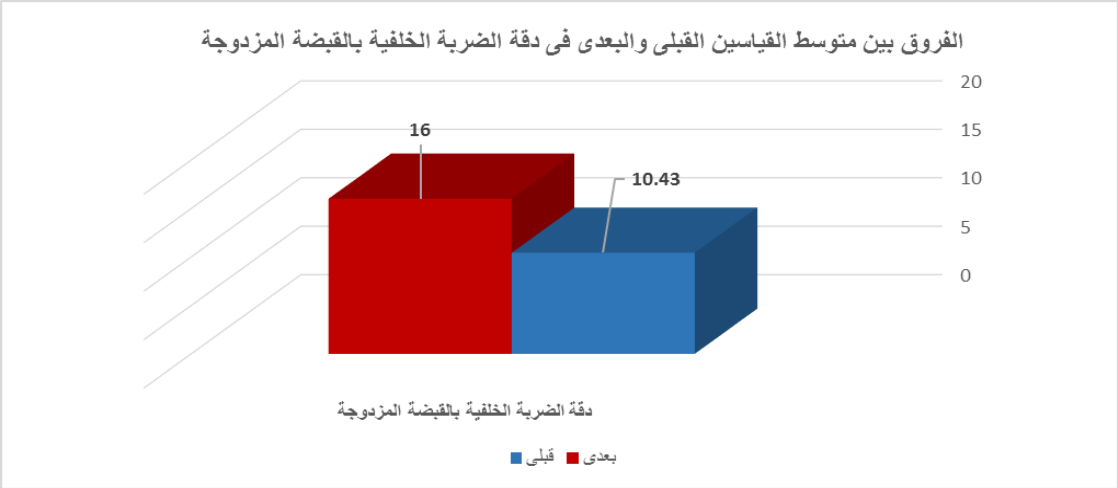
لعينة البحث قبل وبعد التجربة ن= 7

الدلالات الإحصائية / الإختبار	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن%	مربع إيتا
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع				
دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة	درجة	10.43	1.27	16.00	0.82	5.57	0.98	*15.10	0.00	%53.42	0.97

*معنوى عند مستوى(0.05) (2.45)

*دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من 0.30 * (التأثير متوسط) من 0.30 إلى أقل من 0.50 * (التأثير مرتفع) من 0.50 إلى1

يتضح من الجدول رقم (9) والشكل البيانى رقم (4) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة لعينة البحث قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (15.10) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي (0.05) (2.45)، كما كانت نسب التحسن (53.42%) ، كما يتضح إرتفاع حجم التأثير حيث كان (0.97) وهو أكبر من 0.5



الشكل البيانى رقم (4)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتوسطات الحسابية لإختبار دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة لعينة البحث قبل وبعد التجربة

ثانيا – مناقشة النتائج :

مناقشة النتائج الخاصة بالإختبارات البدنية قيد البحث : .

يتضح من الجدول رقم (7) والشكل البيانى رقم (2) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالإختبارات البدنية قيد البحث لعينة البحث قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع الإختبارات قيد البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (3.27 : 9.88) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(2.45)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (3.19%: 34.48%) ، كما يتضح إرتفاع جميع حجم التأثير حيث تراوحت ما بين (0.64 ، 0.94) وهى أكبر من 0.5 مما يؤكد على تأثير المتغير التجريبى (برنامج تدريبات Plyo–Gility) .

ويرجع الباحثان هذا التحسن في القدرات البدنية قيد البحث إلى تأثير البرنامج التدريبى (تدريبات Plyo–Gility) وما يتضمنه من تدريبات مصممة وموجهة لتحسين عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمرتبطة بتحركات القدمين و الأداء المهارى ، حيث تهدف بشكل أساسي إلى تطوير الأداء الرياضي من خلال تحسين القدرات البدنية والحركية الأساسية ، يظهر ذلك فى تحسين القوة الانفجارية حيث تساعد على تنشيط الألياف العضلية السريعة و زيادة قدرة العضلات على الانقباض بسرعة وبقوة، مما يحسّن الأداء في الحركات التى تتطلب تسارع وتغييرا تجاه ، ومن ثم تعزيز التناسق العصبي العضلي من خلال الدمج بين الحركات السريعة والمعقدة عن طريق زيادة سرعة وصول الإشارات العصبية للوحدات الحركية وزيادة استثارة الألياف العضلية مما يزيد الكفاءة الحركية الأمر الذي ساهم في تحسين كلا من السرعة وسرعة تغييرالإتجاه والرشاقة والقدرة العضلية وسرعة الإستجابة الحركية نظرا لما تتضمنة تدريبات Plyo–Gility من استخدام مثيرات ضوئية وصوتية أثناء الأداء ، كما تؤدي هذه التدريبات إلى رفع مستوى التوازن خاصة أثناء أداء الحركات السريعة أو المفاجئة، وهو ما يساهم أيضًا في الوقاية من الإصابات من خلال تقوية المفاصل والأربطة وتحسين ميكانيكية الحركات الديناميكية المتغيرة حيث تتطلب استجابة سريعة من العضلات لتحقيق التوازن ، **و يتفق هذا مع نتائج دراسة كلا من محرز حمامي واخرون Hammami, M., et al 2016 (25)،عصام مخلوف واخرون Makhlouf, I., et al 2018 (35)، مهدي كارغرفرد واخرون Kargarfard, M et al 2020 (30)، هالفارد فالتش Falch, H. N et al 2022 (20)، محمد ناجي وأخرون2022 (12)، يانس ميخايليديس واخرون Michailidis, Y., et al 2023(39)، أحمد الراعي2023(1)، ناهد عبد الجواد2024 (15)، عصام طلعت 2024 (8)** في التأثير الإيجابي لتدريبات

Plyo – Gility فى تحسين القدرات البدنية (القدرة العضلية، القوة السرعة التوافق التوزان والرشاقة) ، **حيث يؤكد ذلك كلا من (ناهد حداد عبد الجواد2024) (15) (أحمد علي الراعي 2023) (1)** حيث أن تدريبات الـ Plyo–Gility تعمل على تنمية القدرات البدنية المختلفة كالقدرة العضلية والرشاقة والسرعة ، نظراً إلى أن تلك التدريبات المركبة تجمع بين مميزات كلا من التدريب البليومتري وتدريبات الرشاقة وتغيير الإتجاه . **وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول للبحث والذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى في الإختبارات البدنية لصالح القياس البعدى للعينة قيد البحث "**

مناقشة النتائج الخاصة بسرعة تحركات القدمين قيد البحث :.

يتضح من الجدول رقم (8) والشكل البيانى رقم (3) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بسرعة تحركات القدمين قيد البحث لعينة البحث قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى متغير سرعة تحركات القدمين قيد البحث ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (5.61) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) (2.45)، كما كانت نسب التحسن (26.36%) ، كما يتضح إرتفاع حجم التأثير حيث كان (0.84) وهو أكبر من 0.5 مما يؤكد على تأثير المتغير التجريبى(برنامج تدريبات Plyo–Gility).

ويرجع الباحثان هذا التحسن فى النتائج الي التخطيط الجيد للبرنامج التدريبى باستخدام تدريبات Plyo–gility وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث والتي أدت الي تحسين وتطوير القدرات البدنية قيد البحث والتي ادت بدورها الي تحسين سرعة تحركات القدمين ، حيث دمج تدريبات البليومتري مع تدريبات الرشاقة له تأثير كبير على تحركات القدمين للاعبي التنس، حيث يحسن سرعة الحركة، القوة، التوازن، والتنسيق بين الجسم والقدمين وهذه التحسينات تؤدي إلى تحسين الأداء العام في الملعب، مما يسمح للاعبين بالتكيف بسرعة مع التغيرات في اللعبة، والوصول إلى الكرة في الوقت المناسب، وتقديم ضربات أكثر دقة .

حيث يرى الباحثان أن تدريبات Plyo–Gility تسهم في تطوير قدرة لاعبى التنس على الحركة السريعة والدقيقة داخل الملعب، والإستجابة الفورية لتسديدات الخصم المفاجئة أو أى تغييرات فى ديناميكيات اللعب ، ونتيجة لذلك تُحسن هذه التدريبات الأداء العام للاعبين وتمنحهم ميزة تنافسية في التحكم بمجريات المباراة و طبيعة تدريبات الـ Plyo–Gility التي تجمع بين عناصر من التدريب البليومتري وتدريبات الرشاقة حيث أن التدريب البليومتري يركز على تطوير القدرة الانفجارية وتحسين التسارع وبالتالى سرعة تحركات القدمين **وهذا ما يؤكده كلا من إريكا زيمكوفا و دي هامر Zemkova, E , Hamar, D 2010 (50)، أمرالله احمد البساطى 2015(3) (بسطويسى احمد 2014 (5) ، داريو كابا و ديفيد بيهم Cappa, D.F.**

and Behm 2013 (18) ، جمال صبرى فرج 2012 (6) أن التدريب البليومترى أحد الأساليب التدريبية التى تم تصميمها لتحسين سرعة الإنطلاق والجرى والوثب بأنواعة المختلفة ويهدف الى تحسين القدرة الإنفجارية وردود الفعل السريع و تحسين دورة تقصير التمدد ، وتقليل التأخير الكهروميكانيكي وانخفاضًا في وقت التلامس الأرضي القصيرة والتركيز على سرعة الحركة أو القفز وكذلك رد الفعل المنعكس للجهاز العصبي بصفه عامة وإمتصاص قوة الصدمات مع إستعادة التوازن لأداء حركى أخر أى القيام بأداء حركى قوى بتردد عال فى أقل زمن ممكن ، وتدريبات الرشاقة تركز على التحرك بسرعة في اتجاهات متعددة (أماميًا، خلفيًا، جانبيًا) وفقا لمثير خارجى ، مما يعزز قدرة اللاعب على تغيير الاتجاهات بسرعة دون فقدان التوازن هذا يساهم في تحسين سرعة الإستجابة و التغيير السريع في الاتجاهات والحركة في مساحات ضيقة وهذه النوعية من التدريبات تعزز من قدرة العضلات على الاستجابة السريعة، وتزيد من كفاءة الجهاز العصبي العضلي، مما ينعكس بشكل إيجابي على تحسين سرعة تحركات القدمين في الملعب **و يؤكد ذلك دارين جي. بول واخرون Paul, D. J et al 2016 (42)** حيث تعتبر الرشاقة من أهم القدرات للنجاح في العديد من الألعاب الرياضية بما في ذلك التنس.

حيث **يشير مالاجولي لانزوني وآخرون Malagoli Lanzoni et al 2014 (36)** أن الأداء المهاري لدي لاعبي التنس يتم من خلال تنفيذ الحركة بالقدم قبل ضرب الكرة ، فيتجة اللاعب لأتخاذ أفضل وضع لتسديد الضربات.

و يتفق هذا مع نتائج دراسة كلا من عصام مخلوف واخرون Makhlouf, I., et al 2018 (35) ، محمد ناجي وأخرون2022 (12) إلى أن تدريبات Plyo – Gility تعمل على تحسين الأداء الرياضي بشكل فعال و تحسين القدرة العضلية لعضلات الساقين من خلال سرعة الإنقباض للعضلات والتنظيم المتزامن للعمل العضلي الأمر الذي ساهم في تقليل الوقت والجهد كناتج من نواتج الأداء الوظيفي والبدني.

<u>وبهذا يتحقق صحة الفرض الثانى للبحث والذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى فى سرعة تحركات القدمين لصالح القياس البعدى للعينة قيد البحث "</u>

مناقشة النتائج الخاصة بـ دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة قيد البحث :.

يتضح من الجدول رقم (9) والشكل البيانى رقم (4) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بـ دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة لعينة البحث قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (15.10) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى مستوي (0.05) (2.45)، كما كانت نسب التحسن (53.42%)، كما

يتضح إرتفاع جميع حجم التأثير حيث كان ما بين (0.97) وهى أكبر من0.5 مما يؤكد على تأثير المتغير التجريبى(برنامج تدريبات Plyo-Gility).

يرجع الباحثان ذلك التحسن في مستوي دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة قيد البحث إلى البرنامج التدريبى (تدريبات Plyo-Gility) المبني على أسس علمية مقننة حيث اشتمل على جزء خاص بالإعداد المهاري بالإضافة للإعداد البدني مما نتج عنه تحسن بدني من خلال تنمية القدرات البدنية الخاصة الذي انعكس على تحسين سرعة تحركات القدمين وبالتالى تطور مستوي الأداء المهاري وظهر ذلك فى تحسين مستوى دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة حيث تلعب تحركات القدمين دورًا حاسمًا في تحضير اللاعب لتسديد الكرة والوصول إلى الكرة في الوقت المناسب الذى يسمح له من أداء ضربات أكثر دقة وقوة حيث أن الضربة لا يمكن تنفيذها بنجاح إذا لم يكن اللاعب في الوضعية المثالية لضرب الكرة **و يؤكد ذلك مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠١م)(14) و مصطفي محمد فريد عبد السلام واخرون . (2024) (13)** إلى أن تحسين وتطوير الأداء المهاري يرتبط بتطوير القدرات البدنية الخاصة بالرياضة التخصصية، مما يسمح بخروج أفضل و أدق مستوى للأداء المهاري. **ويتفق ذلك مع ما أشار إليه عصام مخلوف واخرون ,Makhlouf I., et al 2018 (35) و أحمد الراعي2023 (1)** إلى أن تدريبات Plyo – Gility تعمل على تحسين الأداء الرياضي بشكل فعال.

<u>وبهذا يتحقق صحة الفرض الثالث للبحث والذي ينص على "توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى فى مستوى دقة أداء الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة لصالح القياس البعدى للعينة قيد البحث "</u>

<u>الإستخلاصات :</u>

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود مجتمع البحث وإستناداً للمعالجات الإحصائية وما أشارت إلية النتائج أمكن التوصل إلى الإستخلاصات التالية :

1. البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات(Plyo-Gility) أدى إلى تطوير القدرات البدنية الخاصة(القدرة العضلية للرجلين و السرعة و سرعة الإستجابة الحركية و الدقة وسرعة تغير الإتجاه و الرشاقة و التوازن) لدى عينة البحث بنسب تحسن تراوحت مابين (3.19%: 34.48%) ، كما إرتفاع حجم التأثير حيث تراوحت ما بين (0.64 ، 0.99) وهى أكبر من 0.5
2. البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات(Plyo-Gility) أدى إلى تحسين سرعة تحركات القدمين قيد البحث بنسبة (26.36%)، كما يتضح إرتفاع حجم التأثير حيث كان (0.84) وهو أكبر من0.5

3. البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات(Plyo–Gility) له تأثيرا ايجابيا على تحسين دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة بنسبة (53.42%) ، كما يتضح إرتفاع حجم التأثير حيث كان (0.97) وهو أكبر من 0.5

التوصيات :

في ضوء أهداف وفروض البحث وما تم التوصل إليه من نتائج يوصي الباحثان بما يلي :

- الإستعانة بالبرنامج التدريبى باستخدام تدريبات Plyo – Gility في تحسين القدرات البدنية للاعبين التنس .
- الإستعانة بالبرنامج التدريبى باستخدام تدريبات Plyo – Gility في تحسين سرعة تحركات القدمين و دقة الضربة الخلفية بالقبضة المزدوجة للاعبين التنس .
- الإسترشاد بالأسس العلمية فى بناء وتصميم البرامج التدريبية الخاصة بالإرتقاء بالمستويات البدنية والمهارية للناشئين فى التنس.
- الاهتمام باستخدام تدريبات الـ plyo gility باعتبارها من الإتجاهات الحديثة في مجال التدريب الرياضي ومجال تدريب التنس .
- توجيه نتائج هذه الدراسة لمدربي التنس ومخططي برامج التدريب للاستفادة من نتائجها .
- استخدام تدريبات الـ plyo gility في الأنشطة التي تتطلب قدرة عضلية ممزوجة بالرشاقة.
- إجراء مقارنات بين تأثيرات تدريبات الـ plyo–gility وأساليب أخرى من التدريبات المركبة على تطوير المستوى البدني وتأثيرة على المستوى الفنى للاعبي التنس .
- إجراء المزيد من الدراسات العلمية لتدريبات الـ plyo–gility على مهارات أخرى في التنس و مراحل سنية مختلفة ورياضات أخرى .

قائمة المراجع

أولا : المراجع العربية

1. **أحمد علي الراعي** :(2023) تأثير تدريبات الرشاقة البليومترية (PLYO-GILITY) على تطوير بعض القدرات البدنية ومستوى أداء الضرب الساحق ، وحائط الصد للاعبي الكرة الطائرة ، مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الزقازيق ، مجلد 76 ، عدد 152 ، ص. 170-192
2. **إسلام فكرى، محمود مرعى** : (2023) فاعلية التدريب البصري بتطبيق تقنية FITLIGHT Trainerفي تطوير المتطلبات البدنية والمهارية لتحركات القدمين ورد الإرسال لناشئي التنس، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، 64(4)، 1414 .1450- https://doi.org/10.21608/jprr.2023.352769
3. **أمرالله احمد البساطى** :(2015) التدريب الرياضى (نظريات وتطبيقات) الطبعة الاولى ، دار جامعة الملك سعود للنشر ، الرياض .
4. **إيلين وديع فرج** : (2007) الجديد في التنس (الطريق إلى البطولة)، منشأة المعارف، الإسكندرية.
5. **بسطويسى احمد** : (2014) اسس تنمية القوة العضلية فى مجال الفعاليات والالعاب الرياضية ، الطبعة الاولى ، مركز الكتاب الحديث للنشر ، القاهرة .
6. **جمال صبرى فرج** : (2012) القوة والقدرة والتدريب الرياضى الحديث، دار دجلة ، عمان .
7. **خيرية السكري ومحمد بريقع** : (2005) التدريب البليومتري (الجزء الاول) منشأة ، الاسكندرية .
8. **عصام طلعت عبد الحميد:**(2024) تأثير تدريبات Plyo-gility على التوازن الديناميكي وبعض المتغيرات البدنية والأداء المهاري المركب ووسائل تنفيذ خطط اللعب الهجومية الفردية للاعبي كرة القدم .المجلة الدولية لعلوم الرياضة والفنون الرياضية،78 (3) 189 - 238 . https://doi.org/10.21608/IJSSAA.2024.298223.2262
9. **عصام عبد الخالق: (2003)** التدريب الرياضي نظريات – تطبيقات ، دار المعارف،القاهرة.
10. **محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان:** (2001) إختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة.
11. **محمد صبحي حسانين** : (2004) القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، الجزء الأول، الطبعة السادسة، دار الفكر العربي، القاهرة.

12. **محمد ناجي شاكر ، مناف عبد العزيز محمد ، علي محمد جواد :** (2022) تأثير تمرينات مركبة (البلايومترك – الرشاقة في تحسين القدرة اللاهوائية القصيرة الأمد والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين بالوثبة الثلاثية للطالبات بدرس الساحة والميدان، مجلة كلية التربية الاساسية الجامعة المستنصرية، مجلد 1، الجزء الثاني ، عدد خاص ، المؤتمر العلمي الأول لقسم التربية البدنية وعلوم الرياضة ، ص539-529.
13. **مصطفي محمد فريد عبد السلام واخرون :** (2024) تأثير التدريب البليومتري على القدرة العضلية للرجلين في أداء ضربة الإرسال لدى ناشئي التنس .المجلة العلمية لبحوث التربية الرياضية وعلوم الصحة، كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان، (105) ج 1، (ص132-150)) https://doi.org/10.21608/jsbsh.2024.321924.2826
14. **مفتي إبراهيم حماد:** (2001) التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة ، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة، .
15. **ناهد حداد عبد الجواد :**(2024) تأثير تدريبات plyogility على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لسباق 110 متر حواجز ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، مجلد 68 ، عدد1 ص348-381 -doi:10.21608/jprr.2024.341569

ثانيا : المراجع الأجنبية

16. **Aloui, G., Hermassi, S et al (2021).** Effects of plyometric and short sprint with change-of-direction training in male U17 soccer players. Applied Sciences, 11, 4767. https://doi.org/10.3390/app11114767
17. **Butler, R. J., et al. (2003).** Lower extremity stiffness: Implications for performance and injury. Clinical Biomechanics, 18, 511-517.
18. **Cappa, D.F. ,Behm, D.G. (2013)** Neuromuscular characteristics of drop and hurdle jumps with different types of landings. The Journal of Strength and Conditioning Research 27, 3011-3020
19. **David H. Fukuda.. (2019).** Assessments for sport and athletic performance. Human Kinetics.
20. **Falch, H. N., Haugen, M., et al (2022).** Effect of strength vs. plyometric training upon change of direction performance in young female handball

players. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(11), 1–16. https://doi.org/10.3390/ijerph19116946

21. **Ferrauti, A., Fernandez, J., et al. (2013).** Diagnostic of footwork characteristics and running speed demands in tennis on different ground surfaces. Lehrstuhl für Trainingswissenschaft, Fakultät für Sportwissenschaft, Ruhr–Universität Bochum.
22. **Ferrauti, A., Kinner, V., et al (2011).** The Hit & Turn Tennis Test: An acoustically controlled endurance test for tennis players. Journal of Sports Sciences, 29, 485–494.
23. **Fukuda, D. H. (2019).** Assessments for sport and athletic performance. Human Kinetics. https://doi.org/10.5040/9781492595243
24. **Hammami, M., Gaamouri, N., et al. (2018).** Effects of combined plyometric and short sprint with change–of–direction training on athletic performance of male U15 handball players. Journal of Strength and Conditioning Research, 33(3), 662–675.
25. **Hammami, M., Negra, Y., et al. (2016).** Effects of an in–season plyometric training program on repeated change of direction and sprint performance in the junior soccer player. Journal of Strength and Conditioning Research, 30(12), 3312–3320.
26. **Hammami, R., Granacher, U., et al. (2016).** Sequencing effects of balance and plyometric training on physical performance in youth soccer athletes. Journal of Strength and Conditioning Research, 30 (12), 3278–3289.
27. **Henrieta Horníková** : (2022) a Determinants of Reactive Agility Performance in Table Tennis Players Faculty of Physical Education and Sport, Comenius University in Bratislava, Slovakia Article in Studia sportiva . DOI: 10.5817/StS2022–2–2

28. **Huang, Y.-M., Tang, W.-T., et al. (2016).** Intermuscular coordination analysis of skilled double-handed backhand and single-forehand players. ISB XXth Congress - ASB 29th Annual Meeting.
29. **Kadlubowski, B., Keiner, M., et al. (2019).** The relationship between change of direction tests in elite youth soccer players. Sports, 7(5), 111. https://doi.org/10.3390/sports7050111
30. **Kargarfard, M., Tajvand, S., et al. (2020).** Effects of combined plyometric and speed training on change of direction, linear speed, and repeated sprint ability in young soccer players: A pilot study. Kinesiology, 52, 85–93.
31. **Kim, J., & Xie, X. (2021).** Teaching tennis footwork techniques in school physical education. Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 92(7), 44–50. https://doi.org/10.1080/07303084.2021.1948465
32. **León Muñoz, C., Ramírez-Campillo, R., et al. (2024).** Effects of combined plyometric, speed and change of direction training on female soccer players on physical performance. Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 59, 1081–1091. https://doi.org/10.47197/retos.v59.104527
33. **Lin, F., & Li, X. (2011).** Biomechanical analysis of shoulder and hip angle in tennis technique. https://doi.org/10.1109
34. **Maciejczyk, M., Błyszczuk, R., et al. (2021).** Effects of short-term plyometric training on agility, jump and repeated sprint performance in female soccer players. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(5), 2274. https://doi.org/10.3390/ijerph18052274
35. **Makhlouf, I., Chaouachi, A., et al. (2018).** Combination of agility and plyometric training provides similar training benefits as combined balance

and plyometric training in young soccer players. Frontiers in Physiology, 9, 1611. https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01611

36. **Malagoli Lanzoni, I., Di Michele, R et al. (2014).** A notational analysis of shot characteristics in top-level tennis players. European Journal of Sport Science, 14(4), 309–317.
37. **Mavkovic, G. (2007).** Does plyometric training improve vertical jump height? A meta-analytical review. PubMed. https://doi.org/10.1136/bjsm
38. **McAfee, R. (2009).**Tennis: Steps to success.Champaign, IL:Human Kinetics.
39. **Michailidis, Y., Venegas, P., et al. (2023).** Effects of combined horizontal plyometric and change of direction training on anaerobic parameters in youth soccer players. Sports, 11(2), 27. https://doi.org/10.3390/sports11020027
40. **Milanović, L., Bašić, M., et al (2005).** Razvoj brzinsko-eksplozivnih svojstava u tenisu (SAQ). Informatizacija u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije, 328–331.
41. **Nadzalan, A. M., Mohamad, N. I., et al. (2018).** Relationship between muscle architecture and badminton-specific physical abilities. Human Movement, 19(1), 44–50.
42. **Paul, D. J., Gabbett, T. J., et al (2016).** Agility in team sports: Testing, training, and factors affecting performance. Sports Medicine, 46(3), 421–442.
43. **Rive, J., & Williams, S. C. (2012).** Tennis skills & drills. Champaign, IL: Human Kinetics.
44. **Roctert, P., & Becker, E. (2007).** Complete conditioning for tennis. United States Tennis Association. Champaign, IL: Human Kinetics.

45. **Saez de Villarreal, E., Molina, G., et al. (2020).** Effects of plyometric, strength and change of direction training on high-school basketball player's physical fitness. Journal of Human Kinetics, 78(1), 175-186. https://doi.org/10.2478/hukin-2021-0036

46. **Sinkovic, F., Novak, D., Foretic, N., et al. (2023).** The effects of biological age on speed-explosive properties in young tennis players. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 8(2), 48. https://doi.org/10.3390/jfmk8020048

47. **Sinkovic, F., Novak, D., et al. (2023).** The plyometric treatment effects on change of direction speed and reactive agility in young tennis players: A randomized controlled trial. Frontiers in Physiology, 14, 1226831. https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1226831

48. **Spont, y., Cross (2007):** Yes Squash, Percept mot skills.

49. **Yoshida, K., Hiruta, S., et al. (2005).** A study on spin control techniques for chop and float services in tennis. Proceedings of the FISU/CESU Conference: The 18th Universiade.

50. **Zemkova, E , Hamar, D.(2010)** The effect of 6-week combined agility balance training on neuromuscular performance in basketball players. J Sports Med Phys Fitness 50: 262-267.

شبكة المعلومات الدولية

51. https://sonc.net/wp-content/uploads/2018/08/ITN-Assesment-Guide-levels-4-and-5.pdf