



## تأثير تدريبات القوة الوظيفية على مستوى بعض المهارات الهجومية لناشئي تنس الطاولة

\* أ.د/ جوزيف ناجي أديب.  
\*\* أ.د/ أحمد أمين أحمد الشافعي.  
الباحث/ أحمد إبراهيم فؤاد الدمرداش.

### - مُستخلص البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على مستوى بعض المهارات الهجومية لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، واستعانوا بالتصميم التجريبي ذو القياس (القبلي - البعدي) لمجموعة واحدة تجريبية، وذلك لمُناسبته لطبيعة هذا البحث. كما تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة بنادي سدود الرياضي بمحافظة المنوفية، والمُسجل بالاتحاد المصري لتنس الطاولة للموسم الرياضي ٢٠٢١م/٢٠٢٢م، حيث بلغ عدد أفراد مجموعة البحث الأساسية (٦) ناشئين. وقد خضعت مجموعة البحث الأساسية لتطبيق البرنامج التدريبي العام للفريق خلال فترة الإعداد للموسم الرياضي ٢٠٢١/٢٠٢٢م، حيث قام الباحثون بتطبيق محتوى تدريبات القوة الوظيفية (قيد البحث) عليها كجزء من البرنامج العام للفريق، وذلك لمدة (٨) أسابيع .. بواقع (٣) وحدات تدريب يومية في الأسبوع الواحد. وتوصلت أهم النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة لمجموعة البحث في مستوى المهارات الهجومية (قيد البحث) لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة، ولصالح القياس البعدي.

### - الكلمات المفتاحية:

القوة الوظيفية - المهارات الهجومية - تنس الطاولة.

\* أستاذ ألعاب المضرب - قسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب - كلية التربية الرياضية - جامعة مدينة السادات.

\*\* أستاذ التدريب الرياضي - قسم المناهج وطرق التدريس والتدريس وعلوم الحركة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة مدينة السادات.

\*\*\* باحث بمرحلة الماجستير - قسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب - كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.





## المقدمة ومشكلة البحث:

انتقل التطور العلمي إلى الحقل الرياضي الذي أدخل أساليب وطرق وأجهزة حديثة ساعدت على رفع الأداء الفني للاعبين في مختلف الرياضات، وقد ظهر ذلك جلياً في رياضة تنس الطاولة. تلك اللعبة الفردية التنافسية التي تحتوي على العديد من المهارات الفردية، وذلك من خلال تطوير محتوى البرامج التدريبية التي تعمل بدورها على تحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوى الفني للاعبين.

ويذكر **وجدي الفاتح (٢٠١٩م)** أن البرامج التدريبية لا بد أن تكون شاملة ومتكاملة لتطوير الجوانب البدنية لنوع النشاط الرياضي الممارس، كما أن تنمية القدرات البدنية تعمل على إيجاد التناسق والتناسب بين المجموعات العضلية وبين أجزاء الجسم لما لها من تأثير واضح على تطوير المهارات المتنوعة مع زيادة قدرة الناشئ على اتخاذه للوضع الصحيح والمناسب للأداء المهاري. (١٧ : ٢٥)

ويشير **عصام عبدالخالق (٢٠٠٠م)** إلى أن الأداء المهاري يرتبط بالقدرات البدنية الحركية الخاصة ارتباطاً وثيقاً إذ يعتمد إتقان الأداء المهاري على مدى تطوير مُتطلبات هذا الأداء من قدرات بدنية وحركية خاصة القدرة العضلية، التوافق، المرونة، الرشاقة، التوازن. وكثيراً ما يقوم مستوى الأداء المهاري عن طريق مدى اكتساب الرياضي للقدرات البدنية والحركية الخاصة. (٨ : ١٦٥)

ويتفق كل من **عماد أبوزيد (٢٠٠٧م)**، **أبو العلا عبدالفتاح (٢٠١٠م)** على أن الأداءات الفنية لكل رياضة ترتبط بقدرات بدنية خاصة ذات تأثير إيجابي على مستوى تلك الأداءات، فكل حركة رياضية تحتاج إلى تحريك جزء أو أكثر من أجزاء الجسم، كما تتطلب عمل عضلي بقوة مُحددة، وسرعة معينة، وتحمل لفترة مُحددة، وبذلك فالقدرات البدنية هي التي تمكّن الرياضي من أداء مختلف المهارات الحركية التي تطلبها الرياضة التي يمارسها بالصورة الصحيحة. (٩ : ٨٢)، (١ : ٢٧)

ويشير **رون جونز Ron Jones (٢٠٠٣م)** إلى أن تدريبات القوة الوظيفية تعد من الأشكال التدريبية المُستحدثة في المجال الرياضي. (٢٢ : ١٤)





ويتناول سكوت جينز Scott Gaines (٢٠٠٣م) أهمية تدريبات القوة الوظيفية بأن جميع البرامج التدريبية يجب أن تشتمل على هذه النوعية من التدريبات (القوة الوظيفية)، ويبرهن على ذلك بقوله أننا بملاحظة اللاعبين أثناء تحليل أدائهم في المنافسات .. وجدنا أن هناك فترات قليلة يركز فيها اللاعب على كلتا القدمين بالتساوي وعلى خط واحد. بل والأكثر من ذلك في الرياضات التي تمارس من وضع الجلوس مثل التجديف، لذلك فالتدريبات التقليدية والتي تمارس أغلب تمريناتها من وضع الجلوس أو الوقوف لا تناسب الرياضيين في معظم الأنشطة الرياضية. (٢٣ : ٥٤)

ويوضح ماريج رينولدز Maryg Reynolds (٢٠٠٣م) الفرق بين تدريبات القوة التقليدية وتدريبات القوة الوظيفية بأن الأولى تؤدي على أجهزة تركز على الأداء في حالة الثبات، بينما تدريبات القوة الوظيفية تعمل على إزالة الدعم الخارجي المستخدم من الأجهزة، وهي بذلك تجعل العديد من المجموعات العضلية تعمل في وقت واحد ومتكامل. (٢١ : ١)

ويضيف فابيو كومانا Fabio Comana (٢٠٠٤م) أن الفرق بين التدريب التقليدي والتدريب الوظيفي هو أن الأول يهدف إلى إنتاج قوة، ودائماً تؤدي حركاته من مستوى واحد ويستعين بمثبتات خارجية في أغلب الأحيان كالمقاعد السويدية والكراسي الثابتة، بينما التدريب الوظيفي يهدف إلى تقليل القوة الناتجة من خلال إبطاء حركة المفاصل وتؤدي في حركات متعددة المستويات ومتكاملة، ولا يعتمد على مثبتات خارجية. بل يستخدم العمود الفقري لتسهيل الحركة. (٢٠ : ٨٨)

وعن الفرق بين مفهوم كل من التدريبات النوعية وتدريبات القوة الوظيفية .. يُشير كريستين كوننجهام Christine Cunningham (٢٠٠٠م) إلى أن التدريبات النوعية يتم تنفيذها على عضلات خاصة بطبيعة الأداء. أما التدريبات الوظيفية فيتم تنفيذها على حركات، بالإضافة إلى أن التدريبات النوعية تعتبر جزء رئيسي من أساسيات التدريب الوظيفي. (١٩ : ٢٧١)

ويفسر فابيو كومانا Fabio Comana (٢٠٠٤م) أن الرياضيين يمارسوا التدريبات الوظيفية في المجال الرياضي تحت مسمى التدريبات النوعية، وذلك لتشابه الأداء في التدريبات الوظيفية والنوعية. إلا أن التدريبات الوظيفية تختلف عن التدريبات النوعية في أن التدريبات الوظيفية تركز على تقوية عضلات المركز. باعتبار أن العمود الفقري هو منشأ الحركة. (١ : ٧)، كما أن تدريبات القوة الوظيفية هي مزيج من تدريبات القوة وتدريبات التوازن يؤديها في توقيت واحد. (٢٠ : ٢٧)





وتعتبر تنس الطاولة واحدة من الأنشطة الرياضية التي تمتاز بمهارات أساسية متنوعة نتيجة لتعامل اللاعب مع المضرب والكرة والطاولة مستخدماً في ذلك المهارات الأساسية لرياضة تنس الطاولة التي بدونها لا يظهر الطابع المميز لهذه الرياضة وتحتاج كل مهارة أساسية في تنس الطاولة إلى قدر محدد من الصفات البدنية حتى يمكن لهذه المهارة أن تؤدي بالشكل المطلوب، حيث تلعب الحالة البدنية للاعب دوراً هاماً في العمل على أن يؤدي اللاعب المهارة الأساسية بالسرعة والقوة والدقة المطلوبة. (١٢ : ٣)، (١٤ : ١٥٠)

وفي البيئة المحلية يعتمد أغلب مدربي تنس الطاولة على تدريبات القوة العضلية التقليدية أو التدريبات النوعية في تنمية القوة العضلية، في حين أن تدريبات القوة الوظيفية تشتمل على حركات متعددة الاتجاهات **Multi-directional**، وهي بذلك تتناسب وطبيعة تدريب الأداء البدني والمهاري في رياضة تنس الطاولة.

وفي ضوء ما سبق يُشير الباحثون إلى أن استخدام طرق وأساليب التدريب المتنوعة والمناسبة يُساعد على الارتقاء بمستوى الأداء البدني والمهاري في تنس الطاولة من خلال وضع برامج تدريبية موجهة مبنية على أسس علمية، والابتعاد عن الأساليب التقليدية في تنفيذ العمليات التدريبية، مع ضرورة استمرارية العمل وأهمية مواكبة الأساليب التدريبية الحديثة مع تدرج الناشئ من مرحلة سنوية إلى مرحلة سنوية أكبر، ومن هنا جاءت فكرة البحث الحالي بمحاولة الباحثون التعرف على تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على مستوى بعض المهارات الهجومية لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة؟

## ـ هدف البحث:

- ١ - تصميم برنامج لتدريبات القوة الوظيفية لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.
- ٢ - التعرف على تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على مستوى بعض المهارات الهجومية لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.





## - فروض البحث:

- ١ - توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة البحث في مستوى المهارات الهجومية (قيد البحث) لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة، ولصالح القياس البعدي.
- ٢ - توجد فروق في مُعدلات التحسن بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة البحث في مستوى المهارات الهجومية (قيد البحث) لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة، ولصالح القياس البعدي.

## - بعض المصطلحات المستخدمة في البحث:

### ١ - تدريبات القوة الوظيفية Functional Strength Exercises:

هي عبارة عن حركات مُتكاملة ومُتعددة المستويات (أفقي، سهمي، رأسي)، وهي تشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ بهدف تحسين القدرة الحركية، كما يُقصد بها القوة المركزية للعمود الفقري ومنتصف الجسم والكفاءة العصبية والعضلية. (٢٠ : ٨٧)

### - إجراءات البحث:

#### - أولاً: منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي، واستعانوا بالتصميم التجريبي ذو القياس (القبلي البعدي) لمجموعة واحدة تجريبية، وذلك لمُناسبته لطبيعة هذا البحث.

#### - ثانياً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة بنادي سدود الرياضي بمحافظة المنوفية، والمُسجل بالاتحاد المصري لتنس الطاولة للموسم الرياضي ٢٠٢١م/٢٠٢٢م، حيث بلغ عدد أفراد مجموعة البحث الأساسية (٦) ناشئين، كما استعان الباحثون بعينة عددها (٨) ناشئين من نفس النادي ومن خارج عينة البحث الأساسية لإجراء الدراسات الاستطلاعية وحساب المُعاملات العلمية للاختبارات المهارية (قيد البحث)، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين في





العدد. أحدهم مميزة (تحت ١٧ سنة)، وعددها (٤) ناشئين، والأخرى غير مميزة (تحت ١٥ سنة)، وعددها (٤) ناشئين.

### ١ - اعتدالية بيانات عينة البحث الأساسية:

قام الباحثون بالتحقق من اعتدالية بيانات عينة البحث (الناشئين تحت ١٥ سنة)، والبالغ عددها (١٠) ناشئين في مُتغيرات النمو (السن، الطول، الوزن)، العمر التدريبي، وذلك كما هو موضح بالجدول (١).

### جدول (١)

اعتدالية بيانات عينة البحث في بعض المُتغيرات المُختارة

ن = ١٠

مُتغيرات المُختارة	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	مُعامل الالتواء
مُتغيرات النمو	السن	١٤,٦٠	١٤,٥٠	٠,٦٠	٠,٥٠
	الطول	١٤٦,٧٠	١٤٧,٠٠	٥,٢٠	٠,١٧-
	الوزن	٤٣,٥٥	٤٣,٢٥	٢,٥٠	٠,٣٦
العمر التدريبي	سنة	٥,٦٠	٥,٥٠	٠,٣٠	١,٠٠

يتضح من جدول (١) أن مُعاملات الالتواء لقياسات عينة البحث الأساسية في بعض المُتغيرات المُختارة قد انحصرت ما بين  $(\pm ٣)$ ، مما يدل على اعتدالية بيانات عينة البحث.

### - ثالثاً: وسائل وأدوات جمع البيانات:

### ١ - الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

\* جهاز رستاميتير لقياس الطول لأقرب سنتيمتر. \* جهاز قاذف كرات تنس طاولة. \* كرات تنس طاولة.

\* ميزان طبي لقياس الوزن لأقرب كيلوجرام. \* طاولة تنس طاولة. \* شريط لاصق.

\* ساعة إيقاف لأقرب (٠,٠١) من الثانية. \* مضارب تنس طاولة. \* شريط قياس.





## ٢ - متغيرات النمو:

- السن: بالرجوع إلى تاريخ الميلاد (لأقرب سنة).
  - الطول: تم قياسه بالرسنميتير، ووحدة القياس (السنتيمتر).
  - الوزن: تم القياس بواسطة ميزان طبي، ووحدة القياس (الكيلوجرام).
- ٣ - العمر التدريبي: بالرجوع إلى عدد السنوات التي انتظم الناشئ فيها بالتدريب (لأقرب سنة).

## ٤ - تحديد المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث): مُلحق (١)

استند الباحثون في تحديد المهارات الهجومية (قيد البحث)، والاختبارات التي تقيسها إلى عدد من المراجع والدراسات العلمية التطبيقية في مجال تنس الطاولة. (١٢)، (٤)، (٥)، (٣)، (٦)، (١٣)، (١٥)، حيث أسفرت نتائج المسح المرجعي عن اختيار المهارات الهجومية والاختبارات التالية، وهي على النحو التالي:

- الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الأمامي، ووحدة القياس (الدرجة)
- الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الخلفي، ووحدة القياس (الدرجة)

## ٥ - استمارات تسجيل البيانات ونتائج الاختبارات. مُلحق (٢)

### - رابعاً: الدراسات الاستطلاعية:

تم تنفيذها على عينة الدراسة الاستطلاعية، والتي أسفرت عن التأكد من:

- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات (قيد البحث).
- تدريب المُساعدين على كيفية تطبيق وتسجيل نتائج الاختبارات (قيد البحث).
- الأخطاء المُحتمل ظهورها أثناء إجراء الاختبارات لتلافيها في الدراسة الأساسية.
- توافر المُعاملات العلمية للاختبارات (قيد البحث).



## ١ - حساب المعاملات العلمية للاختبارات (قيد البحث):

### أ - صدق الاختبارات (قيد البحث):

تم حساب صدق الاختبارات قيد البحث عن طريق إيجاد صدق التمايز، وذلك بتطبيقها على عينة الدراسة الاستطلاعية. التي قُسمت إلى مجموعتين:

\* المجموعة الأولى: بلغ عددها (٤) ناشئين تحت ١٥ سنة. (يمثلوا المجموعة غير المُميزة).

\* المجموعة الثانية: بلغ عددها (٤) ناشئين تحت ١٧ سنة. (يمثلوا المجموعة المُميزة).

والجدول (٢) يوضح دلالة الفروق بين قياسات المجموعتين في الاختبارات قيد البحث.

### جدول (٢)

مُعاملات الصدق للاختبارات قيد البحث

$$n_1 = n_2 = n = 4$$

قيمة (Z) المحسوبة	المجموعة المُميزة لاعبين تحت ١٧ سنة		المجموعة غير المُميزة ناشئين تحت ١٥ سنة		وحدة القياس	اختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)
	ع±	/س	ع±	/س		
* ٧,٤٢	١,٧٥	٢٤,١٠	١,٥٥	١٨,٣٥	الدرجة	الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الأمامي
* ٤,٨٣	١,٤٠	١٧,٦٥	١,٤٥	١٤,١٥	الدرجة	الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الخلفي

\* قيمة (Z) الجدولية =  $\pm 1,96$

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي قياسات المجموعتين غير المُميزة والمُميزة، ولصالح المجموعة المُميزة في اختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)، مما يدل على أنها تستطيع التمييز بين المجموعات مختلفة المستوى، وبالتالي فهي اختبارات صادقة فيما وضعت من أجله.

### ب - ثبات الاختبارات (قيد البحث):

قام الباحثون بإيجاد مُعاملات ثبات الاختبارات (قيد البحث) باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test-Retest على عينة الدراسة الاستطلاعية وعددها (٤) ناشئين تحت ١٥ سنة يمثلوا المجموعة غير المُميزة، حيث أعتبر الباحثون نتائج القياسات الخاصة بالصدق للمجموعة المُميزة





بمثابة التطبيق الأول، ثم الباحثون قام بإعادة تطبيق الاختبارات بفواصل زمني قدره (٣) أربعة أيام تحت نفس الظروف وبنفس التعليمات، وجدول (٣) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات قيد البحث.

### جدول (٣)

مُعاملات الثبات للاختبارات قيد البحث

ن = ٤

قيمة (ر) المحسوبة	إعادة التطبيق		التطبيق		وحدة القياس	اختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)
	ع±	/س	ع±	/س		
* ٠,٩٨	١,٥٠	١٨,٤٠	١,٥٥	١٨,٣٥	الدرجة	الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الأمامي
* ٠,٩٦	١,٤٠	١٤,٢٠	١,٤٥	١٤,١٠	الدرجة	الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الخلفي

\* قيمة (ر) الجدولية عند د.ح (ن - ٢ = ٢)، مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٠,٩٥٠

يتضح من جدول (٣) أن قيم مُعاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث) قد تراوحت ما بين (٠,٩٦ : ٠,٩٨)، وهذه القيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، مما يدل على ثبات هذه الاختبارات.

### خامساً: برنامج تدريبات القوة الوظيفية (قيد البحث): ملحق (٣)

#### ١ - هدف البرنامج:

يهدف البرنامج المقترح إلى تنمية القوة الوظيفية لعضلات المركز المتمثلة في عضلات البطن والظهر، بالإضافة إلى عضلات الرجلين لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة بنادي سدود الرياضي.

#### ٢ - خطوات تصميم البرنامج:

في ضوء تحليل الباحثون للمراجع والدراسات التي تناولت برامج تدريب القوة العضلية في الأنشطة الرياضية المختلفة. (١٨)، (١٩)، (٢٢)، (٢٠)، (١١)، (٢)، (١٦) تم مراعاة الأسس التالية عند تصميم محتوى برنامج القوة الوظيفية (قيد البحث):

- مناسبة محتوى برنامج القوة الوظيفية مع أهداف البرنامج العام للفريق، كذلك مع مستوى العينة.
- تحديد تشكيل أحمال دورات التدريب الفترية والأسبوعية المناسب لعينة البحث.
- الفروق الفردية للناشئين عند تقنين الأحمال التدريبية لتمارين القوة الوظيفية.





- الزيادة المُتدرجة في الحمل التدريبي بما يتناسب مع المرحلة السنوية ومستوى عينة البحث.
- مبادئ تدريب الأثقال (الخصوصية، الحمل الزائد، التكيف، التدرج).
- الاهتمام بتمارين الإطالة والمرونة في الجزء التمهيدي للوحدة التدريبية لتهيئة العضلات العاملة للأداء، كذلك أثناء الراحة البيئية بين المجموعات.
- تحديد العضلات العاملة في المهارات الهجومية لناشئي تنس الطاولة (قيد البحث).
- استخدم مجموعات عضلية مُتعددة في تدريبات القوة الوظيفية، وليست عضلة واحدة. فالحركة تستخدم عدة مجموعات عضلية عكس ما يتم في تدريب القوة النوعية فيتم التركيز على عضلة واحدة تستخدم في الأداء، أي أن مبدأ التكاملية لا بد من توافره (عضلات ومفاصل مُتعددة).
- تحقيق مبدأ الأبعاد الثلاثة للحركة (الافقي، السهمي، الرأسى) في التمرينات التي يتم اختيارها.
- الربط بين عنصري القوة والتوازن، وإضافة التوافق في بعض التمرينات التي تتطلب طبيعة الأداء البدني والمهاري في تنس الطاولة.
- الاعتماد في تنفيذ تدريبات القوة الوظيفية على الأدوات والأجهزة المتنوعة. **مُلحق (٤)**
- تقوية النظام العصبي من خلال تحسين المسارات العصبية بين الجهازين العضلي والعصبي.
- فترة تنفيذ البرنامج: فترة الإعداد العام للموسم الرياضي ٢٠٢١/٢٠ م.
- مدة تنفيذ البرنامج: (٨) أسابيع.
- مدة مرحلة الإعداد العام: (٢) أسبوع.
- مدة مرحلة الإعداد الخاص: (٣) أسابيع.
- مدة مرحلة الإعداد للمباريات: (٣) أسابيع.
- عدد وحدات التدريب اليومية للفريق خلال الأسبوع الواحد: (٥) وحدات.
- عدد وحدات التدريب اليومية على القوة الوظيفية للفريق خلال الأسبوع الواحد: (٣) وحدات.
- إجمالي عدد وحدات التدريب اليومية على القوة الوظيفية للفريق خلال البرنامج: (٢٤) وحدة.
- إجمالي زمن وحدة التدريب اليومية: (١٢٠) دقيقة .. بواقع (١٥) دقيقة للتهيئة البدنية (الإحماء)، وتراوح زمن الجزء الرئيسي ما بين (١٠٠ : ١٠٥) دقيقة، وبلغ زمن التهدئة (الختام) (٥) دقائق.
- زمن تدريبات القوة الوظيفية داخل وحدة التدريب اليومية: (١٥ : ٢٠) دقيقة.



- تراوحت شدة أحمال دورات التدريب الفترية (الشهرية) ما بين ٧٠٪ : ٨٠٪.
- تراوحت شدة أحمال دورات التدريب الأسبوعية ما بين ٥٥٪ : ٨٠٪.
- تراوحت شدة أحمال التمرينات اليومية للقوة الوظيفية ما بين ٥٠٪ : ٩٠٪.
- تم استخدام الطريقة التموجية في تشكيل حمل التدريب، وذلك باستخدام:
  - طريقة (١ : ١) في تشكيل دورات التدريب الفترية (الشهرية).
  - طريقة (١ : ١)، (١ : ٢) في تشكيل دورات التدريب الأسبوعية.
  - طريقة (١ : ١) في تشكيل دورات التدريب اليومية. (وحدة تدريب قوة وظيفية كل ٤٨ ساعة).

والشكل التالي يوضح توزيع الأحمال التدريبية لبرنامج القوة الوظيفية (قيد البحث):

مراحل فترة الإعداد		الإعداد العام		الإعداد الخاص		الإعداد للمباريات			
الشهر		الأول		الأول		الثاني			
درجة الحمل	٩٠٪								
	٨٠٪								
	٧٥٪								
	٧٠٪								
	٦٥٪								
	٦٠٪								
	٥٥٪								
الأسابيع		الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن
درجة الحمل	٩٠٪								
	٨٠٪								
	٧٥٪								
	٧٠٪								
	٦٥٪								
	٦٠٪								
	٥٥٪								

شكل (١)

توزيع الأحمال التدريبية خلال شهر وأسابيع برنامج القوة الوظيفية (قيد البحث)



## - سادساً: خطة تطبيق تجربة البحث الأساسية:

تم تنفيذ خطة تطبيق تجربة البحث الأساسية تحت إشراف الباحثون والمُساعدين، مع مراعاة توحيد الظروف أثناء إجراء القياسات القبليّة والبعديّة، واشتملت خطة التطبيق على ما يلي:

### ١ - القياسات القبليّة:

تم إجراء القياسات القبليّة لمجموعة البحث الأساسية في اختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)، كما قام الباحثون بإيجاد التوزيع الاعتدالي للقياسات القبليّة، وجدول (٤) يوضح ذلك.

### جدول (٤)

اعتدالية بيانات مجموعة البحث الأساسية في القياسات القبليّة لاختبارات

مستوى أداء المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)

ن = ٦

مُعامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	اختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)
٠,٤٥	١,٦٥	١٨,٢٥	١٨,٥٠	الدرجة	الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الأمامي
٠,٤٠	١,٥٠	١٤,٠٠	١٤,٢٠	الدرجة	الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الخلفي

يتضح من جدول (٤) أن مُعاملات الالتواء لقياسات مجموعة البحث القبليّة في اختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث). قد انحصرت ما بين (٣ ±)، مما يدل على اعتدالية بيانات مجموعة البحث الأساسية في القياسات القبليّة.

### ٢ - تطبيق برنامج تدريبات القوة الوظيفية (قيد البحث):

خضعت مجموعة البحث الأساسية لتطبيق البرنامج التدريبي العام للفريق خلال فترة الإعداد للموسم الرياضي ٢٠٢٢/٢١م، حيث قام الباحثون بتطبيق محتوى تدريبات القوة الوظيفية (قيد البحث) عليها كجزء من البرنامج العام للفريق، وذلك لمدة (٨) أسابيع .. بواقع (٣) وحدات تدريب يومية في الأسبوع الواحد.



### ٣ - القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية لمجموعة البحث في اختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)، وذلك بعد انتهاء تطبيق برنامج تدريبات القوة الوظيفية (قيد البحث) مباشرة. مع مراعاة توحيد الظروف التي تم فيها إجراء القياسات القبليّة.

### - سابعاً: المعالجات الإحصائية:

في ضوء أهداف وفروض البحث. استخدم الباحثون البرنامج الإحصائي (SPSS) لمعالجة البيانات، واستعانوا بالأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معامل الالتواء، اختبار (Z. test) لحساب دلالة الفروق، معدلات التحسن باستخدام النسبة المئوية (%). كما ارتضى الباحثون مستوى الدلالة الإحصائية عند (٠,٠٥) في اتجاه واحد واتجاهين.

### - عرض ومناقشة النتائج:

#### جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة البحث الأساسية

في مستوى أداء المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)

ن = ٦

قيمة (Z) المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	اختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)
	ع±	/س	ع±	/س		
* ٧,٢٧	١,٤٥	٢٣,٤٠	١,٦٥	١٨,٥٠	الدرجة	الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الأمامي
* ٥,١٤	١,٤٠	١٧,٣٥	١,٥٠	١٤,٢٠	الدرجة	الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الخلفي

\* قيمة (Z) الجدولية = ± ١,٩٦

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة البحث الأساسية في مستوى أداء المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)، ولصالح متوسطات القياسات البعدية.





ويعزو الباحثون الفروق الحادثة بين متوسطات قياسات عينة البحث القبالية والبعديّة في اختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)، والتي جاءت لصالح القياسات البعديّة إلى تأثير برنامج القوة الوظيفية المقترح الذي احتوى على تدريبات متنوعة وموجهة لتنمية عضلات البطن والظهر بصفة خاصة وجميع عضلات الجسم بصفة عامة، كما تضمنت تدريبات القوة الوظيفية عدد من التمرينات التي ساهمت في تنمية القدرات البدنية الأخرى مثل الاتزان والمرونة. الأمر الذي ساهم في تحسين الأداء المهاري والهجومى لعينة البحث من ناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة.

وفي هذا الصدد يُشير فابيو كومانا **Fabio Comana** (٢٠٠٤م) إلى أن برامج القوة الوظيفية تهدف إلى توجيه القوة الناتجة، وتؤدي في حركات مُتعددة المستويات ومتكاملة، ولا تعتمد على مثبتات خارجية. بل تستخدم العمود الفقري لتسهيل الحركة، كما أن التوازن عنصر رئيسي في تدريبات القوة الوظيفية، ليس فقط التوازن بين القوة والمرونة أو العضلات العاملة وغير العاملة. فعلى سبيل المثال وقوف اللاعب على قدم واحدة، وأن يكون قادراً على تحريك أعضاء الجسم الأخرى بدون أن يسقط.. يمثل ذلك سمة تفاعلية مهمة في تدريبات القوة الوظيفية. (٢٠ : ٧٥)

وتتفق نتائج الجدول السابق مع النتائج التي توصلت إليها دراسة فرات سعدالله، انتصار زيدان (٢٠١٥م) (١١)، أحمد حيدر (٢٠١٦م) (٢)، فاطمة راتب، (٢٠١٧م) (١٠)، اليساندرو وآخرون **Alessandro et all** (٢٠١٨م) (١٨)، شريف صالح (٢٠٢٠م) (٧)، ندا كابوه ومحمد أبوفريخة (٢٠٢١م) (١٦) التي أشارت إلى أن تدريبات القوة الوظيفية تساهم بشكل إيجابي في تنمية القدرات البدنية والأداء المهاري في الرياضات محل تلك الدراسات، ويرجع ذلك لطبيعة أداء هذه التمرينات التي تعمل على الأبعاد الثلاثة للحركة (أفقي، سهمي، رأسي) لتحسين الأداء البدني والحركي.

وهذه النتيجة تحقق صحة ما جاء بالفرض الأول، والذي ينص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبالية والبعديّة لمجموعة البحث في مستوى المهارات الهجومية (قيد البحث) لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة، ولصالح القياس البعدي".



## جدول (٦)

معدلات التحسن بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة البحث الأساسية

في مستوى أداء المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)

معدلات التحسن %	متوسط القياس البعدي	متوسط القياس القبلي	وحدة القياس	اختبارات المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)
٢٦,٤٩ %	٢٣,٤٠	١٨,٥٠	الدرجة	الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الأمامي
٢٢,١٨ %	١٧,٣٥	١٤,٢٠	الدرجة	الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الخلفي

يتضح من جدول (٦) وجود معدلات تحسن بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة البحث في مستوى أداء المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث)، ولصالح متوسطات القياسات البعدية، حيث جاءت مهارة الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الأمامي في الترتيب الأول بمعدل تحسن بلغ (٢٦,٤٩ %)، في حين جاءت مهارة الضربة اللولبية المستقيمة بوجه المضرب الخلفي في الترتيب الأول بمعدل تحسن بلغ (٢٢,١٨ %).

ويُعزو الباحثون معدلات التحسن الحادثة، والتي جاءت لصالح القياسات البعدية إلى تدريبات القوة الوظيفية التي اشتملت على حركات مُتعددة الاتجاهات، كما أنها أخذت نفس المسار الحركي للأداء الفني للمهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث). مما ساهم في تحسن مستوى الأداء المهاري لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة (عينة البحث).

ويؤكد الباحثون على أن القوة الوظيفية في مضمونها تشمل تدريبات القوة العضلية والالتزان، كما أنها من العناصر البدنية التي يجب على مدربين تنس الطاولة الاهتمام بها والعمل على تنميتها، حيث ترتبط ارتباطاً وثيقاً بطبيعة الأداء الفني في تنس الطاولة، كما أنها تعتبر بمثابة الأساس الذي يُبنى عليه تنمية باقي عناصر الأداء البدني الخاص في تنس الطاولة، وهي أيضاً تساهم إلى حد كبير في تجنب اللاعبين حدوث الإصابات التي قد تنتج من استخدام الوسائل التدريبية المختلفة والارتفاع بالأحمال التدريبية على مدار الموسم الرياضي.





ويؤكد ذلك نتائج دراسة كل من فرات سعدالله، انتصار زيدان (٢٠١٥م) (١١)، أحمد حيدر (٢٠١٦م) (٢)، فاطمة راتب، (٢٠١٧م) (١٠)، اليساندرو وآخرون Alessandro et all (٢٠١٨م) (١٨)، شريف صالح (٢٠٢٠م) (٧)، ندا كابوه ومحمد أبوفريخة (٢٠٢١م) (١٦) التي توصلت إلى أن تدريبات القوة الوظيفية ساهمت في تحسين المستوى البدني والمهاري في الرياضات المختلفة.

وهذه النتيجة تحقق صحة ما جاء بالفرض الثاني، والذي ينص على أنه: "توجد فروق في معدلات التحسن بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة البحث في مستوى المهارات الهجومية (قيد البحث) لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة، ولصالح القياس البعدي".

#### - الاستخلاصات والتوصيات:

#### - أولاً: الاستخلاصات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث، واستناداً إلى للمعالجات الإحصائية، وما أشارت إليه من نتائج .. استخلص الباحثون ما يلي:

١ - وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة البحث في مستوى المهارات الهجومية (قيد البحث) لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة، ولصالح القياس البعدي.

٢ - وجود معدلات تحسن بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة البحث في مستوى المهارات الهجومية (قيد البحث) لناشئي تنس الطاولة تحت ١٥ سنة، ولصالح القياس البعدي.

#### - ثانياً: التوصيات:

استناداً إلى ما تشير إليه نتائج هذا البحث .. تمكن الباحثون من تحديد التوصيات التي تفيد العمل في مجال تدريب ناشئي تنس الطاولة .. على النحو التالي:

١ - تطبيق البرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية (قيد البحث) بنفس مكونات الأحمال التدريبية (الشدة - الحجم - الراحة) على عينة البحث من ناشئي تنس الطاولة







تحت ١٥ سنة، وذلك لدورها في تحسين مستوى أداء المهارات الهجومية في تنس الطاولة (قيد البحث).

٢ - الاهتمام بتدريبات القوة الوظيفية في بداية الموسم الرياضي خلال مراحل الإعداد لرياضة تنس الطاولة.

٣ - استخدام تدريبات القوة الوظيفية بشكل يُحاكي المسارات الحركية والزمنية للأداء المهاري الهجومي والدفاعي في رياضة تنس الطاولة.

#### قائمة المراجع:

#### أولاً: المراجع العربية:

١ - أبو العلا أحمد عبدالفتاح (٢٠١٠م): انتقاء الموهوبين في المجال الرياضي، السلسلة الثقافية للاتحاد السعودي للتربية البدنية والرياضي، العدد ٢٥، المملكة العربية السعودية.

٢ - أحمد محمد حيدر (٢٠١٦م): فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئي كرة القدم، بحث منشور، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد ٤٣، المجلد ٣، كلية التربية الرياضية، جامعة أسبوط.

٣ - إيلين وديع فرج، سلوى عز الدين فكري (٢٠٠٧م): المرجع في تنس الطاولة، تعليم وتدريب، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٤ - جوزيف ناجي أديب (١٩٩٨م): دراسة تحليلية للمهارات الأساسية لتنس الطاولة وأثرها على نتائج مباريات الناشئين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

٥ - حسين شاکر (٢٠٠٥م): تنس الطاولة، اللعبة، الإدارة، التنظيم، الدار المصرية للطباعة والنشر، القاهرة.

٦ - سمير سليم (٢٠٠٧م): الطريق للعالمية في تنس الطاولة، الجزء الأول، مكتبة الإيمان، المنصورة.





٧ - شريف فتحي صالح (٢٠٢٠م): تأثير تدريبات الساكيو S.A.Q على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري لناشئي رياضة التنس، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، المجلد ٣١، العدد ٣١، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

٨ - عصام عبدالخالق (٢٠٠٠م): التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات)، دار المعارف، الإسكندرية.

٩ - عماد الدين عباس أبو زيد (٢٠٠٧م): التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية، ط٢، منشأة المعارف، الإسكندرية.

١٠ - فاطمة فاروق راتب (٢٠١٧م): استخدام قاذف الكرات الإلكتروني لتطوير بعض القدرات البدنية والمهارية لناشئي تنس الطاولة، مجلة المنيا لعلوم الرياضة، العدد ٤٣، المجلد ٣، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

١١ - فرات جبار سعد الله، انتصار عباس زيدان (٢٠١٥م): تأثير تمرينات القوة الوظيفية لتطوير القوة الانفجارية والمميزة بالسرعة للرجلين وإنجاز الوثب الطويل للناشئات، بحث منشور، مجلة الفتح، العدد ٦٥، المجلد ١٢، كلية التربية الأساسية، جامعة ديالى، العراق.

١٢ - مجدي أحمد شوقي (١٩٩٦م): بناء بطارية اختبار لقياس الصفات البدنية والمهارات الأساسية لناشئي تنس الطاولة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

١٣ - مجدي أحمد شوقي (٢٠٠٧م): تنس الطاولة، أسس نظرية، تطبيقات عملية، المركز العربي للنشر، الزقازيق.

١٤ - مجدي أحمد شوقي، مصطفى عبدالحميد ذكي (٢٠٠١م): تأثير المزج بين بعض أساليب التدريب الدائري لبعض طرق التدريب على سرعة ودقة مستوى الاداء البدني و المهاري للاعبين تنس الطاولة، مجلة علوم وفنون، المجلد ١٥، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.





١٥ - محمد أحمد عبد الله (٢٠٠٧م): الأسس العلمية في تنس الطاولة وطرق القياس، مركز آيات للطباعة والنشر، الزقازيق.

١٦ - ندا محفوظ عبدالعظيم كابوه، محمد مجدي حسني أبو فريخة (٢٠٢١م): تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على مستوى الأداء البدني والمهاري للاعبين كرة السلة، بحث منشور، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.

١٧ - وجدي مصطفى الفاتح (٢٠١٩م): الأسس العلمية لبناء الفورمة الرياضية للناشئين، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة، القاهرة.

### **. ثانياً: المراجع الأجنبية:**

18- **Alessandro Moura Zagatto, Miran Kondric, Beat Knechtle, Pantelis Theo Nikolaidis & Billy Sperlich (2018):** Energetic demand and physical conditioning of table tennis players. A study review, Journal of Sports Sciences, Volume 36, Issue 7.

19- **Christine Cunningham (2000):** The Importance of Functional Strength Training, Personal Fitness Professional Magazine, American Council on Exercise Publication.

20- **Fabio Comana (2004):** Function Training for Sports, Human Kinetics, England.

21- **Maryg Reynolds (2003):** What Makes Functional Training, National Strength and Conditioning Association, Volume 27, Issue 1, Pages 50-55.

22- **Ron Jones (2003):** Functional Training #1: Introduction, Jose Carlos University, USA.

23- **Scott Gaines (2003):** Benefits and Limitations of Functional Exercise, NESTA, USA.

