

## تدريبات الكاليسثنكس (Calisthenics) خلال الفترة الانتقالية للحفاظ على مستوي بعض المتغيرات البدنية و المهارية لناشئات الكرة الطائرة

أ.م.د/ أحمد علي الراعي حسين

### المقدمة ومشكلة البحث:

تدريب الكاليسثنكس "Calisthenics" له تاريخ طويل حيث استخدمه الإنسان ما قبل التاريخ في نشاطه اليومي من أجل البقاء، وقديماً كمصدر رئيسي للتأهيل البدني للجنود في الجيوش، ثم انتشرت في أوائل القرن التاسع عشر على يد الألمان فريدريش لودفيج **Friedrich Ludwig**، أدولف شبيس **Adolf Spiess** والأمريكية كاثرين بيتشر **Catherine Beecher**، ثم أصبحت في القرن العشرين جزء من التربية البدنية في المدارس حول العالم، ويأتي هذا المصطلح من اليونانية القديمة حيث "كاليس" **kalós (καλός)** والتي تعني الجمال و"سثينوس" **Sthénos (σθένος)** والتي تعني القوة، ويمكن اعتباره فن استخدام وزن الجسم وصفات القصور الذاتي كوسيلة لتطوير اللياقة البدنية. (٨: ١٧)، (١٥: ٥)، (١٩)

ولقد اتفق كلاً من أشلي كليم **Ashley Kalym** (٢٠١٤م)، جون كوبر **John Cooper** (٢٠١٧م) على أن تدريب الكاليسثنكس "Calisthenics" هو شكل من أشكال التدريب البدني يتكون من مجموعة متنوعة من التمارين التي تهدف إلى زيادة قوة الجسم ومرونته باستخدام وزن الجسم فقط ولا تتطلب استخدام معدات أو أجهزة، ويفيد في لياقة القلب و الأوعية الدموية و اللياقة البدنية بالإضافة إلى تحسين المهارات الحركية. (٨: ١٧)، (١٥: ٢٤)، (١٩)

تشمل تمارين الكاليسثنكس "Calisthenics" تمارين الدفع، والارتدادات، وتمارين البطن، والإقعاء، والبلايك (**Plank**)، وغيرها من التمارين التي تتضمن الدفع، أو رفع الجسم لأعلى، أو الإحناء، أو الوثب، وكلها تستخدم وزن الجسم كمقاومة. (٨: ١٧)، (١٧: ٢٤)

ويعتبر تدريب الكاليسثنكس "Calisthenics" أكثر أنواع التمارين الرياضية طبيعية وراحة من حيث الأداء، حيث يتشابه مع النشاط الذي يؤديه البشر من آلاف السنين على العكس من الأوزان و الآلات الحديثة الموجودة في الصالات الرياضية. (٨: ١٧)

كما يعمل على جميع العضلات في الجسم تقريباً، مما يجعل الجسم ينمو بشكل متناسب والحصول على القوة العضلية الشاملة (والتي تُسمى القوة الوظيفية) وهي قوة الجسم كله التي لا يمكن مقارنتها بأي نوع آخر من القوة. (١٥: ٢٨)، (١٦: ٩٣)، (١٧: ٢٤)

<sup>١</sup> \* أستاذ مساعد- بقسم نظريات و تطبيقات الرياضات الجماعية - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الزقازيق.

ويستخدم تدريب الكاليسثنكس "Calisthenics" أيضاً كأداة لبناء القوة للرياضات الأخرى، حيث إنه يخدم لبناء أساس من القوة قبل أداء التمارين التخصصية للرياضات المختلفة، و هذه القوة التي يتم بناؤها قابلة للتحويل إلى مجموعة واسعة من الرياضات والأنشطة الرياضية.

(٨: ١٩ - ٢١)

وخلال الموسم التدريبي يتغير ويتبدل تركيب مكونات التدريب الرياضي من حيث الاحجام و الشدات و طبيعة التركيب وفقاً لطبيعة الأهداف المطلوب تحقيقها في كل فترة زمنية من العام تبعاً لفترات التدريب المختلفة.

و يشير بيل فوران **Bill foran** (٢٠٠١م) إلى أن الموسم التدريبي يقسم إلى ثلاث فترات تدريبية الأولى هي الإعداد بمراحلها المختلفة، الثانية هي فترة المنافسات أما الثالثة هي الفترة الانتقالية. (٩: ٢٦٨)

وتعد الفترة الانتقالية الجسر الذي يربط بين نهاية فترة المنافسات و بداية فترة الإعداد الجديدة، وتهدف هذه الفترة إلى إزالة الجهد البدني و العقلي و التخلص من نواتج الحمل الزائد خلال فترة المنافسات و تأهيل الجسم لاستيعاب الجرعات التدريبية التالية، و هي فترة الراحة النشطة بعد موسم المنافسة و التي فيها يتم استعادة الشفاء كتمهيد لفترة مقبلة و الحفاظ على مستوى الإعداد البدني للاعب و راحة الجهاز العصبي. (١١: ٨٣)

ويجب الاستمرار في التدريب في هذه الفترة مع خفض شدته للحفاظ على مستويات التنمية المكتسبة من الإعداد الشامل على مدار الموسم التدريب السابق مما يساعد على عدم زيادة وزن الرياضي و تثبيت المستوى الوظيفي و المحافظة عليه عند مستوى معين. (٣: ٢٦٣)

حيث إن غياب التدريب في الفترة الانتقالية بين الموسمين يؤدي إلى حدوث انهيار في مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية العامة و الذي يكون له آثار سيئة مع بداية الموسم الرياضي الجديد. (١: ٣٥٤)

وفقدان اللاعب للياقة البدنية في الفترة الانتقالية يجعل من الصعب العودة بها مرة أخرى في وقت قصير و تكون سبب في عدم قدرة اللاعب على البدء بدورة تدريبية جديدة بمستوي عال، لذا فإن الفترة الانتقالية هي أنسب الفترات لتحليل البرنامج السابق و استكمال خطة التدريب السنوية القادمة.

وبناء عليه فإنه عند اعداد برامج التدريب يجب ان يوضع بالاعتبار فترات الموسم التدريبي (الاعداد - المنافسات - الانتقالية) لضمان تحقيق كل فترة هدفها في رفع أو الحفاظ على مستوى الحالة التدريبية للاعب،

ولقد لاحظ الباحث من خلال عمله كمدرّب كرة طائرة عدم الاهتمام بالفترة الانتقالية و الانقطاع عن التدريب عقب فترة المنافسات، مما يترتب عليه انخفاض مستوى اللاعبين البدني و المهاري وصعوبة البدء في الموسم الجديد من هذا المستوى المنخفض و طول الفترة اللازمة لاستعادة مستوى اللاعبين مرة أخرى، مما دفع الباحث لتصميم برنامج تدريبي خلال الفترة الانتقالية لتحقيق أهدافها من حيث الحفاظ علي مستوى اللاعبين البدني و المهاري وبشكل مختلف عن التدريبات المعتادة و بدون استخدام أدوات أو أجهزة مما يحقق كسر الملل و الفتور للاعبات و توفير المتعة و الحماس في التدريب وهذا يمكن تحقيقه من خلال برنامج تدريبي باستخدام تدريبات "Calisthenics"، التي تعتبر أسلوباً مبتكراً وحيويّاً من حيث أنها تتكون من جميع الحركات التي تؤدي بوزن الجسم ومجموعة العضلات المستخدمة في الكرة الطائرة دون استخدام أوزان خارجية. (١٣: ٢٣٥)، (١٦: ٩٤)

حيث أن تدريب الكاليسثنكس "Calisthenics" يستخدم وزن الجسم كمقاومة و لا يتطلب أي معدات خارجية فهو غير مكلف نسبياً و بالتالي يمكن التدريب في أي مكان وفي أي وقت، ويركز على التمارين المركبة (التمارين التي تعمل على عدة مجموعات عضلية في نفس الوقت)، حيث يعمل علي جميع العضلات في الجسم تقريباً، مما يجعل الجسم ينمو بشكل متناسب والحصول على القوة العضلية الشاملة (والتي تُسمى القوة الوظيفية) وهي قوة الجسم كله التي لا يمكن مقارنتها بأي نوع آخر من القوة، كما أنه تمرين طبيعي وممتع و أسهل على المفاصل ويمكنك تخصيصه وفقاً للمستوى مما يعمل على تجنب الإصابات، و يحقق تمرين جيد للقلب والأوعية الدموية وحرق الكثير من السعرات الحرارية. (١٥: ٢٨)، (١٦: ٩٤)

كما لاحظ الباحث قلة البحوث علمية - على حد علمه - في الكرة الطائرة التي تناولت تدريبات الكاليسثنكس "Calisthenics"، خلال الفترة الانتقالية للحفاظ على مستوى اللاعبين البدني و المهاري.

وفي ضوء ما سبق رأى الباحث أهمية تناول هذا الموضوع بالبحث والدراسة لمحاولة توجيه الاهتمام بالتدريب خلال الفترة الانتقالية، واستخدام تدريبات الكاليسثنكس "Calisthenics"، بهدف الحفاظ على مستوى البدني و المهاري لناشئات الكرة الطائرة، وذلك من خلال دراسة علمية لدراسة

تأثير تدريبات الكاليسثنكس "Calisthenics" خلال الفترة الانتقالية للحفاظ على مستوى بعض المتغيرات البدنية و المهارة ناشئات الكرة الطائرة.

#### أهداف البحث:

- يهدف البحث إلى إعداد برنامج تدريبي لتدريبات الكاليسثنكس "Calisthenics" خلال الفترة الانتقالية و التعرف على تأثيره على:
- بعض القدرات البدنية الخاصة (القدرة العضلية، القوة، التوافق، السرعة، الرشاقة، المرونة، الدقة) للناشئات في الكرة الطائرة.
  - مستوى أداء بعض المهارات الأساسية (الإرسال المواجه الأمامي من أعلى- التمير من أعلى و من أسفل- استقبال الإرسال) للناشئات في الكرة الطائرة.

#### فروض البحث:

- ١- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي لعينة البحث في القدرات البدنية الخاصة (القدرة العضلية، القوة، التوافق، السرعة، الرشاقة، المرونة، الدقة) للناشئات في الكرة الطائرة.
- ٢- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي لعينة البحث في مستوى أداء بعض المهارات الأساسية (الإرسال المواجه الأمامي من أعلى و من أسفل- التمير من أعلى و من أسفل- استقبال الإرسال) للناشئات في الكرة الطائرة.

#### المصطلحات المستخدمة في البحث:

#### الكاليسثنكس "Calisthenics":

" شكل من أشكال التدريب البدني يتكون من مجموعة متنوعة من التمارين التي تهدف إلى زيادة قوة الجسم ومرونته باستخدام وزن الجسم فقط ولا يتطلب استخدام معدات أو أجهزة " (٨: ١٧)، (١٥: ٢٤)

#### الدراسات السابقة:

١- دراسة "Harun Genc" (٢٠٢٠م) بعنوان " تأثير تمارين Calisthenics على التوازن الثابت والديناميكي للاعب التنس"، بهدف التعرف على تأثير تمارين Calisthenics على التوازن الثابت والديناميكي للاعب التنس، باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، كانت العينة عشوائية قوامها ١٧ من لاعبي التنس تم تقسيمهم لمجموعتين ( ٩ لاعبين المجموعة التجريبية - ٨ لاعبين المجموعة الضابطة)، أهم

النتائج: أن تمارين **Calisthenics** لها تأثير على تطوير التوازن الثابت والديناميكي للاعبي التنس.  
(١٣)

٢- دراسة " **Dimitrios G. Balasas et al** " (٢٠٢١م) بعنوان " برنامج تدريب المقاومة والبليومترى خلال الفترة الانتقالية لتحسين ارتفاع الوثب العمودي للاعبات الكرة الطائرة "، بهدف تصميم وتقييم فعالية برنامج تدريب المقاومة و البليومترى خلال الفترة الانتقالية لتحسين ارتفاع الوثب العمودي للاعبات الكرة الطائرة ، باستخدام المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة ، و كانت العينة بالطريقة العمدية وبلغ عددهم (١٠) لاعبات أعمارهن (١٥ سنة) ، أهم النتائج : أظهر البرنامج تدريبي تحسين ارتفاع الوثب العمودي وقوة الساق للاعبات الكرة الطائرة، وبناء علي ذلك تشجيع مدربي الكرة الطائرة على الاستفادة من الفترة الانتقالية بشكل أكثر فعالية والمساعدة في إعداد أفضل للاعبين، بالإضافة إلى إتاحة المزيد من الوقت للتركيز على العناصر التكتيكية للعبة خلال الموسم. (١٢)

٣- دراسة " **Usha Panihar, Deepika Ran** " (٢٠٢٢) بعنوان " تأثير تدريب **Calisthenics** على معايير اللياقة البدنية والمهارات الرياضية الخاصة بلاعبي كرة القدم "، بهدف التعرف على تأثير تدريب **Calisthenics** على معايير اللياقة البدنية والمهارات الرياضية الخاصة بلاعبي كرة القدم، باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، كانت العينة عشوائية قوامها ٤٠ لاعب ، أهم النتائج : أظهرت الدراسة أن تدريب **Calisthenics** مع تدريب كرة القدم المنتظم يحسن الأداء العام للاعبي كرة القدم من خلال تحقيق المزيد من السرعة و الرشاقة والمرونة ودقة الركل والتحكم في الكرة.(١٧)

٤- دراسة " **Niharika V Ramanarao Cintre et al** " (٢٠٢٢م) بعنوان " تأثير تمارين **Calisthenics** على ارتفاع الوثب العمودي للاعبات الكرة الطائرة "، بهدف التعرف علي تأثير تمارين **Calisthenics** على ارتفاع الوثب العمودي للاعبات الكرة الطائرة، باستخدام المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة ، و كانت العينة بالطريقة العمدية وبلغ عددهن (٥٩) لاعبة بعمر (١٥- ١٧ سنة) بنادي نادي منطقة الكرة الطائرة بسانجلي، ميراج، ماهاراشترا، الهند، وكانت أهم النتائج : أظهرت نتائج الدراسة أن التمرينات **Calisthenics** تظهر تأثيراً معنوياً على ارتفاع الوثب العمودي للاعبات الكرة الطائرة نتيجة لزيادة القوة الأساسية وكذلك عضلات الطرف السفلي.(١٦)

٥- دراسة " **Irineu Loturco et al** " (٢٠٢٣م) بعنوان "تأثير برنامجين مختلفين لتدريب المقاومة منخفضة الحجم خلال الفترة الانتقالية على أداء السرعة والقوة للاعبي كرة القدم

“، بهدف تحليل التغيرات في أداء السرعة والقوة للاعبين كرة القدم الذين خضعوا لبرنامجي تدريب مقاومة مختلفين منخفضة الحجم خلال الفترة الانتقالية، باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، كانت العينة عشوائية قوامها ٢٠ لاعب ، أهم النتائج : يمكن للممارسين استخدام الاستراتيجيات الموصوفة لتحسين أداء الجري والقوة للاعبين كرة القدم خلال الفترات القصيرة من توقف التدريب. (١٤)

### إجراءات البحث

#### منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي، باتباع التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة، بطريقة القياس (القبلي - البعدي).

#### مجتمع البحث:

يشتمل مجتمع البحث على ناشئات منطقة الغربية للكرة الطائرة تحت ١٤ سنة للموسم ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

#### عينة البحث التجريبية:

قام الباحث بإختيار عينة البحث التجريبية بالطريقة العمدية من ناشئات الكرة طائرة تحت (١٤) سنة بنادي بلدية المحلة، والمسجلين بسجلات الإتحاد المصري للكرة الطائرة موسم ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣م و البالغ عددهن (١٤) ناشئة و جدول (١) يشير إلى توصيف مجتمع و عينة البحث. مرفق رقم (٤)

#### عينة البحث الإستطلاعية:

قام الباحث بإختيار عينة البحث الإستطلاعية بالطريقة العمدية من ناشئات الكرة الطائرة تحت (١٤) سنة بنادي طنطا و المسجلين بالإتحاد المصري للكرة الطائرة للموسم ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣م و البالغ عددهم (١٢) ناشئة و جدول (١) يشير إلى توصيف مجتمع و عينة البحث.

### جدول (١)

#### تصنيف عينة البحث

عينة البحث الكلية		مجتمع البحث	
العينة الاساسية	الدراسة الاستطلاعية	العدد	
١٤	١٢	٢٦	

اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث:

قام الباحث بإجراء اعتدالية التوزيع بين أفراد عينة البحث الكلية في متغيرات النمو (السن - الطول - الوزن - العمر التدريبي)، والمتغيرات البدنية و المهارية للوقوف على مدى صلاحية تجانس عينة البحث ويوضح جدول رقم (٢، ٣) هذا الإجراء.

### جدول (٢)

#### المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري

ومعامل الالتواء لمتغيرات النمو لعينة البحث  $n = 14$

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	سنة	١٢.٩٠	١٣.٠٠	٠.٦٦	٠.٤٥ -
٢	الطول	سنتيمتر	١٦٣.٠٠	١٦٤.٠٠	٤.٦٤	٠.٦٤ -
٣	الوزن	كيلوجرام	٥٩.٩٠	٥٩.٥٠	٥.٠٤	٠.٢٣
٤	العمر التدريبي	سنة	٢.٠٧	٢.٠٠	٠.٤٧	٠.٤٤

ينتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء للعينة الكلية في كل من السن والطول والوزن والعمر التدريبي محصورة بين  $(\pm 3)$  مما يشير الى أن عينة البحث الكلية تمثل مجتمعاً اعتدالياً طبيعياً متجانساً.

### جدول (٣)

#### المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

للمتغيرات قيد البحث لعينة البحث  $n = 14$

م	المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	
١	القدرة العضلية	الوثب العمودي	سم	٢٠.٧٠	٢٠.٥٠	٢.١٣	٠.٢٨	
		الوثب العريض من الثبات	سم	١٧٢.٠٠	١٧٣.٠٠	٤.٥٨	٠.٦٥ -	
		ثني الذراعين من الانبطاح المائل المعدل	عدد	٢٠.٤٠	٢٠.٠٠	٢.١٠	٠.٥٧	
		الجلوس من الرقود ٢٠ ثانية	عدد	١٢.٥٠	١٢.٦٠	٠.٩٤	٠.٣١ -	
		الدوائر المرقمة	ثواني	٨.٩٤	٨.٩٥	٠.١٨	٠.١٦ -	
		الجري في المكان ١٥ ثانية	عدد	١٨.٤٠	١٨.٠٠	١.٦٥	٠.٧٢	
		الاختبار السداسي	ثواني	٥.٧٤	٥.٧٣	٠.١٣	٠.٢٣	
		اللمس السفلي و الجانبي	عدد	٣٨.٢٠	٣٨.٠٠	٢.٠٤	٠.٢٩	
٢	المهارية	التصويب باليد على الدوائر المتداخلة	درجة	١٠.٢٠	١٠.٥٠	١.٤٢	٠.٦٣ -	
		الإرسال	دقة الإرسال من أسفل لمراكز الملعب	درجة	١٩.٨٠	١٩.٠٠	١.٩٣	١.٢٤
			دقة الإرسال من أعلى لمراكز الملعب	درجة	١٦.٤٠	١٦.٠٠	١.٤٥	٠.٨٢
		التمرير	دقة التمرير من أعلى إلى الحائط	درجة	٨٣.٨٠	٨٣.٥٠	٣.٩٦	٠.٢٢
			دقة التمرير من أسفل إلى الحائط	درجة	٧٣.٦٠	٧٢.٥٠	٥.١٤	٠.٦٤
الاستقبال	دقة استقبال الإرسال	درجة	٢٠.٦٠	٢١.٠٠	٢.٢٧	٠.٥٢ -		

ينتضح من جدول (٣) أن معاملات الالتواء لعينة البحث الكلية في كل من المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث محصورة بين  $(\pm 3)$  مما يدل على أن العينة تمثل مجتمعاً اعتدالياً طبيعياً متجانساً.

#### وسائل جمع البيانات:

- المسح المرجعي للمراجع و المصادر ذات الارتباط الوثيق بمشكلة البحث.
- الاختبارات والمقاييس المستخدمة.

تحديد متغيرات البحث ووسائل قياسها:

القدرات البدنية و وسائل قياسها:

من خلال المسح المرجعي للمراجع و الدراسات التي تناولت المهارات قيد البحث و القدرات البدنية الخاصة بها قام الباحث بتحديد أهم القدرات البدنية واختباراتها وهي:

الاختبارات	القدرات البدنية
الوثب العمودي	القدرة العضلية
الوثب العريض من الثبات	القوة
ثني الذراعين من الانبطاح المائل المعدل	التوافق
الجلوس من الرقود ٢٠ ثانية	السرعة
الدوائر المرقمة	الرشاقة
الجري في المكان ١٥ ثانية	المرونة
الاختبار السداسي	الدقة
اللمس السفلي و الجانبي	
التصويب باليد على الدائر المتداخلة	
(٢)، (٥)، (٤)، (٦)، (٧)، (١٠)، (١٨)	

#### المهارات قيد البحث:

تمثلت المهارات قيد البحث في (الإرسال المواجه الأمامي من أسفل - الإرسال المواجه الأمامي من أعلى - التمرير من أعلى - التمرير من أسفل - استقبال الإرسال)، كمتغيرات مهارية قيد البحث.

وسائل قياس المهارات قيد البحث:



تمثلت وسائل قياس هذه المهارات في: اختبار دقة الإرسال من أعلى ومن أسفل لمراكز الملعب، و اختبار دقة التمرير من أعلى ومن أسفل إلى الحائط، و اختبار دقة استقبال الإرسال.... مرفق رقم (٢).

#### الأجهزة والأدوات المستخدمة: استخدم الباحث الأجهزة والأدوات التالية:

- جهاز الرستاميتز. - ميزان طبي. - عقلة.
- ساعة إيقاف.
- ملعب كرة طائرة.
- كرات (طائرة).
- عصا خشبية.

#### الدراسات الإستطلاعية

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية على عينة قوامها (١٢) ناشئة كرة طائرة من نفس مجتمع عينة البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية، و (١٢ لاعبة - أنسات نادي ميت غمر كعينة مميزة) وذلك خلال الفترة من ٢٩/٥/٢٠٢٣م إلى ٣١/٥/٢٠٢٣م بهدف:

- ١- حساب المعاملات العلمية (الصدق - الثبات) لكل من الاختبارات قيد البحث.
  - ٢- التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تواجه التطبيق للاختبارات المقترحة والمستخدم في إجراءات البحث بالإضافة للتعرف على أنسب ترتيب لهذه الاختبارات.
- وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة عن الآتي:

#### ثبات الاختبارات:

قام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبارات قيد البحث مستخدماً طريقة تطبيق الاختبار وإعادة التطبيق **Test & Retest** على عينة الدراسة الاستطلاعية وذلك بفارق زمني قدره ثلاثة أيام بين التطبيقين الأول والثاني ويوضح الجدول (٤) معامل ثبات الاختبارات قيد البحث.

#### جدول (٤)

معامل ثبات الاختبارات المقترحة قيد البحث ن = ١٢

قيمة ( ر )	إعادة التطبيق		التطبيق		وحدة القياس	الاختبارات	المتغيرات	مستل
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي				
* ٠.٨٨١	٢.٣٢	٢١.٨٣	٢.٣٥	٢١.٥٨	سم	الوثب العمودي	القدرة العضلية	١
* ٠.٨٦٠	٥.٢٦	١٧٢.٩١	٤.٨٤	١٧٢.٦٦	سم	الوثب العريض من الثبات		
* ٠.٩٤٥	١.٧٤	٢٠.١٦	٢.٥٧	٢٠.٠٨	عدد	ثني الذراعين من الانبطاح المائل المعدل		

قيمة *	١.٣٧	١٢.٣٣	١.٢١	١٢.٢٥	عدد	الجلوس من الرقود ٢٠ ثانية	القوة		
* ٠.٨١٩	١.٠٧	١٩.٣٣	١.٣٧	١٨.٩١	عدد	الجري في المكان ١٥ ثانية	السرعة		
* ٠.٩٧٠	٠.١٣	٥.٦٢	٠.١١	٥.٦٥	ثنائي	الاختبار السداسي	الرشاقة		
* ٠.٨٦١	٢.١٥	٣٨.٠٨	٢.٠٦	٣٧.٩١	عدد	اللمس السفلي و الجانبي	المرونة		
* ٠.٨٩٠	١.٧٨	١٠.٥٨	١.٧٨	١٠.٤١	درجة	التصويب باليد على الدوائر المتداخلة	الدقة		
* ٠.٩١٢	١.٨٣	١٩.٩١	٢.١٠	١٩.٦٦	درجة	دقة الإرسال من أسفل لمراكز الملعب	الإرسال		
* ٠.٨٧٧	٢.٢٧	١٦.٩١	١.٥٨	١٦.٨٣	درجة	دقة الإرسال من أعلى لمراكز الملعب			
* ٠.٨٩٣	٤.٥٦	٨٣.٩١	٤.٢٩	٨٣.٥٨	درجة	دقة التمرير من أعلى إلى الحائط	التمرير		
* ٠.٨٨٠	٣.٩٩	٧٣.٨٣	٤.٢٢	٧٣.٧٥	درجة	دقة التمرير من أسفل إلى الحائط			
* ٠.٩١٥	٢.٦٩	٢١.١٦	٢.٨١	٢٠.٩١	درجة	دقة استقبال الإرسال	الاستقبال		

\* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٥٧٦

يتضح من جدول (٤) وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠٥ بين قياسات التطبيق الأول والثاني للاختبارات قيد البحث حيث تراوحت قيمة (ر) ما بين (٠.٩٧٠ ، ٠.٦٠٠) مما يشير إلى أن هذه الاختبارات ذات معاملات ثبات عالية. **صدق الاختبارات:**

تم حساب الصدق من خلال معامل صدق التمايز للاختبارات قيد البحث من خلال نتائج تطبيق الاختبارات على عيني الدراسة الاستطلاعية (المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة)، ويوضح جدول (٥) معامل صدق التمايز للاختبارات (البدنية - المهارية).

#### جدول (٥)

معامل صدق التمايز للاختبارات قيد البحث  $١٢ = ٢ = ١$  ن

قيمة (ت)	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		وحدة القياس	الاختبارات	المتغيرات	مسلسل
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي				
* ١٠.٦٤	٢.٦٣	٣٢.٢٥	٢.٣٥	٢١.٥٨	سم	الوثب العمودي	القدرة العضلية	١
* ٦.٩٥	٦.٦٣	١٨٩.١٦	٤.٨٤	١٧٢.٦٦	سم	الوثب العريض من الثبات		
* ٦.٧٦	١.٧٤	٢٦.١٦	٢.٥٧	٢٠.٠٨	عدد	الانبطاح المائل المعدل		
* ٥.١٧	٠.٧٩	١٤.٤١	١.٢١	١٢.٢٥	عدد	الجلوس من الرقود ٢٠ ثانية	القوة	
* ٩.٤٨	٠.٣٧	٧.٦٨	٠.٢٢	٨.٨٧	ثنائي	الدوائر المرقمة	التوافق	
* ٥.٥٣	١.٨٣	٢٢.٥٨	١.٣٧	١٨.٩١	عدد	الجري في المكان ١٥ ثانية	السرعة	

* ٩.٢٥	٠.٥١	٥.١٣	٠.١١	٥.٦٥	ثواني	الاختبار السداسي	الرشاقة		
* ٥.٤٢	٢.٥٧	٤٣.٠٨	٢.٠٦	٣٧.٩١	عدد	اللمس السفلي و الجانبي	المرونة		
* ٤.٢٥	٠.٨٣	١٢.٨٣	١.٧٨	١٠.٤١	درجة	التصويب باليد على الدوائر المتداخلة	الدقة		
* ١٨.٢١	١.٤٤	٣٣.٠٨	٢.١٠	١٩.٦٦	درجة	دقة الإرسال من أسفل لمراكز الملعب	الإرسال	المهارية	٢
* ٩.٢٢	٢.٢٤	٢٤.١٦	١.٥٨	١٦.٨٣	درجة	دقة الإرسال من أعلى لمراكز الملعب			
* ٧.٦٨	٢.٩٠	٩٥.٠٨	٤.٢٩	٨٣.٥٨	درجة	دقة التمرير من أعلى إلى الحائط	التمرير		
* ٦.٩٦	٣.٩١	٨٥.٣٣	٤.٢٢	٧٣.٧٥	درجة	دقة التمرير من أسفل إلى الحائط			
* ١٠.٦٣	١.٨٠	٣١.١٦	٢.٨١	٢٠.٩١	درجة	دقة استقبال الإرسال	الاستقبال		

\* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى  $0.05 = 0.07$

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى  $0.05$  بين العينة المميزة والغير مميزة في الاختبارات المقترحة قيد البحث لصالح المجموعة المميزة مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز.

إعداد استمارات التسجيل:

قام الباحث بتصميم استمارة لكل لاعبة من أفراد عينة البحث تشتمل على البيانات الخاصة بها بالإضافة إلى نتائج اختبارات المتغيرات قيد البحث لقياسات البحث مرفق رقم (١).

البرنامج التدريبي:

هدف البرنامج التدريبي: يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى محاولة تحقيق ما يلي:

- الحفاظ على مستوي القدرات البدنية، و المهارية قيد البحث.
- التنوع والتشويق في البرنامج التدريبي بما يحقق أهدافه.

محتوي البرنامج:

اشتمل البرنامج التدريبي على تدريبات **Calisthenics** المقننة بهدف الحفاظ على مستوى القدرات البدنية قيد البحث و المؤثرة في أداء مهارات الإرسال من أعلى و من أسفل و التمرير بنوعيه و استقبال الإرسال، بالإضافة إلى ألعاب الكرة. مرفق رقم (٣)

أسس وضع البرنامج

- أن يتناسب محتوى البرنامج مع أهدافه وخصائص أفراد عينه البحث.

- التدرج من السهل إلى الصعب.
- تجنب الإرهاق الشديد في التدريب.
- تناسب درجة الحمل في التدريب من حيث الشدة و الكثافة مع الفترة الانتقالية.
- مرونة التنفيذ والتطبيق مع قابلية التعديل.
- التنوع في التدريبات المستخدمة مع توافر عنصر التشويق و البهجة و السرور للاعبات.
- مراعاة عوامل الأمن و السلامة في التدريب.

#### تحديد المدة الزمنية لتنفيذ البرنامج التدريبي :

استناداً على نتائج البحوث والدراسات التي تناولت تدريبات **Calisthenics** ومراعاة التنفيذ خلال الفترة الانتقالية حدد الباحث مدة تنفيذ البرنامج بـ (٨) اسابيع تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع وزمن الوحدة التدريبية ٩٠ دقيقة. (٨)، (١٢)، (١٣)، (١٥)، (١٦)

#### تحديد الأحمال التدريبية بالبرنامج:

- التكرار من ٨-١٢ لكل تدريب.
- الثبات في التدريبات (تدريبات الثبات) ١٠ ثواني ثم يكرر.
- عدد المجموعات (١-٢) مجموعات.
- شدة الحمل تراوحت بين (٥٠٪ - ٧٠٪ من أقصى ما تستطيع اللاعبه تحمله). (٨)، (١٥)

#### إجراءات تجربة البحث:

##### القياسات القبلية:

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية الخاصة للمتغيرات قيد البحث (اختبارات القدرات البدنية و المهارية) على عينة البحث الأساسية كقياس قبلي يوم ١/٦/٢٠٢٣م.

##### تطبيق البرنامج التدريبي:

تم تطبيق البرنامج التدريبي على عينة البحث بملعبي بدلية المحلة في (مستشفى الصدر و جيم نمبر وان) خلال الفترة من ٣/٦/٢٠٢٣م إلى ٢/٨/٢٠٢٣م ولمدة (٨) أسابيع متصلة بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً، وزمن الوحدة التدريبية ٩٠ ق.

##### القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من فترة تطبيق البرنامج التدريبي قام الباحث بإجراء القياسات البعدية بنفس ترتيب إجرائها في القياسات القبلية وذلك يوم ٥/٨/٢٠٢٣م.

##### أسلوب التحليل الإحصائي:

تمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام:

- المتوسط الحسابي. - الانحراف المعياري. - الوسيط. - نسبة التحسن.  
 - معامل الالتواء. - اختبار "ت". - معامل الارتباط البسيط (بيرسون)  
 تبنى الباحث مستوى معنوية ٠.٠٥ حدا للدلالة.

### عرض ومناقشة النتائج:

#### أولاً: عرض النتائج:

#### جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين

القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ن=١٤

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	قيمة (ت)
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
البدنية	القدرة العضلية	سم	٢٠٠.٧٠	٢.١٣	٢١.٨	٣.٦٨	١.١٠	١.٢٣
		سم	١٧٢.٠٠	٤.٥٨	١٧٤.٠٠	٥.٢٧	٢.٠٠	٢.٠٩
		عدد	٢٠٠.٤٠	٢.١٠	٢١.١٠	٢.٢٥	٠.٧٠	٢.٠١
	القوة	عدد	١٢.٥٠	٠.٩٤	١٣.١٠	١.١٤	٠.٦٠	١.٩٦
	التوافق	ثواني	٨.٩٤	٠.١٨	٨.٨٩	٠.١٣	٠.٠٥	٢.٠٤
	السرعة	عدد	١٨.٤٠	١.٦٥	١٨.٩٠	٢.٤٤	٠.٥٠	١.٢٤
	الرشاقة	ثواني	٥.٧٤	٠.١٣	٥.٧٢	٠.١٢	٠.٠٢	١.٦٦
	المرونة	عدد	٣٨.٢٠	٢.٠٤	٣٩.١٠	٢.٤٣	٠.٩٠	١.٩٩
الدقة	درجة	١٠.٢٠	١.٤٢	١٠.٧٠	١.٣٨	٠.٥٠	١.٦١	

\*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٦

يتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين

القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية ن = ١٤

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	قيمة (ت)
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الإرسال	دقة الإرسال من أسفل لمراكز الملعب	درجة	١٩.٨٠	١.٩٣	٢٠.٥٠	٢.٥٣	٠.٧٠	١.٩٣
	دقة الإرسال من أعلى لمراكز الملعب	درجة	١٦.٤٠	١.٤٥	١٧.٦٠	٣.٤١	١.٢٠	١.٣٨
التمرير	دقة التمرير من أعلى إلى الحائط	درجة	٨٣.٨٠	٣.٩٦	٨٥.٦٠	٥.٨٤	١.٨٠	١.٣٢
	دقة التمرير من أسفل إلى الحائط	درجة	٧٣.٦٠	٥.١٤	٧٥.٥٠	٣.٧٦	١.٩٠	١.٨١
الاستقبال	دقة استقبال الإرسال	درجة	٢٠.٦٠	٢.٢٧	٢١.٤٠	٢.٦٥	٠.٨٠	١.١٧

\*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٦

يتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية قيد البحث.

ثانياً: مناقشة النتائج:

مناقشة النتائج التي تحقق الفرض الأول للبحث:

يوضح جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في اختبارات القدرات البدنية - قيد البحث - حيث بلغت قيمة (ت) الجدولية (٢.١٦) وذلك عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥) وهي أكبر من قيم (ت) المحسوبة لاختبارات القدرات البدنية - قيد البحث - حيث انحصرت قيم (ت) ما بين (١.٢٣ - ٢.٠٩).

ويرجع الباحث هذا الثبات في المستوى لعينة البحث نتيجة لاستمرارها في تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات **Calisthenics** في الفترة الانتقالية مع مراعاة الأسس العلمية عند تنفيذ البرنامج.

حيث أن الاستمرار في التدريب في هذه الفترة يساعد على عدم زيادة وزن الرياضي و تثبيت المستوى و المحافظة عليه عند مستوي معين. (٣: ٢٦٣)

ولقد حقق استخدام تدريبات **Calisthenics** في الفترة الانتقالية ثبات مستوى الالعبات، نظراً لما يتميز به من التنوع و التشويق في التدريب، و استخدام وزن الجسم كمقاومه والبعد عن الآلات أو الأجهزة التي تستخدم في التدريب المعتاد، و حيث يذكر كلاً من **Ashley Kalym** (٢٠١٤م)، **جون كوبر John Cooper** (٢٠١٧م) على أن تدريب الكاليسثنكس "**Calisthenics**" يعمل على تحسين لياقة القلب و الأوعية الدموية و اللياقة البدنية. (٨: ١٧)، (٢٤: ١٥)

وهذا يتفق مع دراسة كلاً "**Harun Genc**" (٢٠٢٠م) (١٣)، ودراسة "**Niharika V Usha Panihar, Deepika Ran**" (٢٠٢٢م) (١٦)، ودراسة "**Irineu Loturco et al**" (٢٠٢٣م) (١٤)، في التأثير الإيجابي لتدريبات **Calisthenics** على متغيرات اللياقة البدنية القوة، السرعة، القدرة العضلية، الرشاقة، المرونة، التوافق، و الدقة.

وبذلك فإن تدريبات **Calisthenics** التي تم استخدامها خلال الفترة الانتقالية وبشده حمل منخفضة تتناسب مع خواص هذه الفترة قد أثرت إيجابياً في الحفاظ على مستوى القدرات البدنية قيد البحث (القدرة العضلية، القوة، التوافق، السرعة، الرشاقة، المرونة، الدقة).

وبذلك يتحقق الفرض الأول للبحث والذي ينص على:

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القدرات البدنية الخاصة (القدرة العضلية، القوة، التوافق، السرعة، الرشاقة، المرونة، الدقة) للناشئات في الكرة الطائرة".

#### مناقشة النتائج التي تحقق الفرض الثاني للبحث:

يتضح من جدول (٧) الخاص بنتائج القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية أنه لا توجد فروقاً ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسين القبلي والبعدي في الاختبارات المهارية للمهارات - قيد البحث - حيث بلغت قيمة (ت) الجدولية (٢.١٦) وذلك عند مستوي معنويه (٠.٠٥) وهي أكبر من قيم (ت) المحسوبة للاختبارات المهارية - قيد البحث - حيث كانت انحصرت قيم (ت) ما بين (١.١٧ - ١.٩٣).

وهذا يوضح المحافظة على مستوي الأداء المهاري في المهارات - قيد البحث - لناشئات الكرة الطائرة نتيجة استخدام تدريبات **Calisthenics**، و يرجع ذلك إلى انتظام الالعبات في البرنامج التدريبي المقترح مما نتج عنه ثبات المستوى المهاري من خلال المحافظة على مستوى القدرات البدنية الخاصة بالكرة الطائرة.

حيث أشار كلاً من آشلي كليم Ashley Kalym (٢٠١٤م)، جون كوبر John Cooper (٢٠١٧م) إلى أن تدريب الكاليسثنكس "Calisthenics" يؤدي إلى تحسين المهارات الحركية. (٨: ١٧)، (١٥: ٢٤)

كما اتفقت دراسة "Usha Panihar, Deepika Ran" (٢٠٢٢) (١٧)، ودراسة "Niharika V Ramanarao Cintre et al" (٢٠٢٢) (١٦)، على التأثير الإيجابي لتدريب Calisthenics على المستوى المهاري.

وبذلك فإن الحفاظ على مستوى القدرات البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث (القدرة العضلية، القوة، التوافق، السرعة، الرشاقة، المرونة، الدقة) باستخدام تدريبات Calisthenics قد أثرت إيجابياً في المحافظة على مستوى أداء (الإرسال المواجه الأمامي من أعلى ومن أسفل - التمرير من أعلى و من أسفل - استقبال الإرسال).

وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذي ينص على:

" لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوى أداء بعض المهارات الأساسية (الإرسال المواجه الأمامي من أعلى ومن أسفل - التمرير من أعلى ومن أسفل - استقبال الإرسال) للناشئات في الكرة الطائرة".

#### الاستخلاصات والتوصيات:

##### الاستخلاصات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه، وفي حدود عينة البحث، وكذلك المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث أمكن التوصل إلى الاستخلاصات التالية:

١- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات Calisthenics خلال الفترة الانتقالية أدى إلى ثبات مستوى القدرات البدنية (القدرة العضلية، القوة، التوافق، السرعة، الرشاقة، المرونة، الدقة) لدى عينة البحث.

٢- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات Calisthenics خلال الفترة الانتقالية أدى إلى ثبات مستوى أداء (الإرسال المواجه الأمامي من أعلى ومن أسفل - التمرير من أعلى و من أسفل - استقبال الإرسال). لدى عينة البحث.

##### التوصيات:

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بالتوصيات الآتية:

١- ضرورة عدم الانقطاع عن التدريب خلال الفترة الانتقالية مما لها من آثار سلبية على القدرات البدنية و المهارة لناشئات الكرة الطائرة.



- ٢- الاهتمام باستخدام تدريبات **Calisthenics** في الفترة الانتقالية للحفاظ على المستوي البدني و المهاري للناشئات.
- ٣- استخدام تدريبات **Calisthenics** في مختلف فترات الموسم الرياضي مع تقنين الحمل بما يتناسب مع كل فترة لما له من تأثير فعال على المستوي البدني و المهاري.
- ٤- إجراء بحوث في مجال الكرة الطائرة باستخدام تدريبات **Calisthenics** مع مراحل سنوية وجنسية المختلفة.
- ٥- ضرورة استخدام الاختبارات التي تتماشى مع المسار الحركي للمهارات قيد البحث.

### المراجع العربية والأجنبية:

#### أولاً المراجع العربية:

- ١- السيد عبد المقصود: " نظريات التدريب وتدريب وفسولوجيا القوة "، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ١٩٩٧م.
- ٢- على مصطفى طه: " الكرة الطائرة تاريخ \_ تعليم \_ تدريب \_ تحليل \_ قانون"، دار الفكر العربي، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٩٩م.
- ٣- عويس الجبالي: "التدريب الرياضي النظرية و التطبيق"، دار GSM، القاهرة ٢٠٠٠م.
- ٤- ليلى السيد فرحات: " القياس والاختبارات في التربية الرياضية"، مركز الكتاب للنشر، الطبعة الثانية القاهرة، ٢٠٠٣م.
- ٥- محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، الجزء الأول، الطبعة الرابعة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠١م.
- ٦-

\_\_\_\_\_ : " القياس و

التقويم في التربية البدنية و الرياضة"، الجزء الثاني، الطبعة الخامسة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.

- ٧- محمد صبحي حسانين، حمدي عبد المنعم: "الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم (بدني- مهاري- معرفي-نفسى - تحليلي)"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٧م.

#### ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 8- Ashley Kalym: **Complete Calisthenics The Ultimate Guide to Bodyweight Exercise**, Lotus Pub, UK, January 1, 2014.

- 9- Bill foran: **High \_ Performance sport Conditioning**, Human Kinetics, Pub.,Inc U.S.A.,p.,268, 2001.
- 10- Dawes, Mark Roozen: **Developing Agility and Quickness**, Human Kinetics, USA, 2012.
- 11- Dietrich Hara: **Principles of Sports training**, Sportverlag (Berlin),3rd Edition, p.,83, 2001.
- 12- Dimitrios G. Balasas et al: **An Off-season Plyometric and Resistance Training Programme to Improve Vertical Jump Height in Adolescent Female Volleyball Players**, Journal of Science in Sport and Exercise, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece, volume 4, pages 213–220.  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s42978-021-00136-y>
- 13- Harun Genc: **Effect Of the Calisthenics Exercises on Static and Dynamic Balance in Tennis Players**, International Journal of Applied Philosophy, Bingol University of Physical Education and Sports School, Bingöl, Turkey, May 2020, 9(3), P 233–245.  
[https://www.researchgate.net/publication/341113465\\_Effect\\_Of\\_The\\_Calisthenics\\_Exercises\\_on\\_Static\\_and\\_Dynamic\\_Balance\\_in\\_Tennis\\_Players](https://www.researchgate.net/publication/341113465_Effect_Of_The_Calisthenics_Exercises_on_Static_and_Dynamic_Balance_in_Tennis_Players)
- 14- Irineu Loturco et al: **Effects of two different low-volume resistance training programs applied during the off-season period on the speed-power performance of elite youth soccer players**, The Journal of Strength and Conditioning Research, Brazil, July 2023.  
<https://www.researchgate.net/journal/The-Journal-of-Strength-and-Conditioning-Research-1533-4287>
- 15- John Cooper : **Calisthenics: The True Bodyweight Training Guide Your Body Deserves - For Explosive Muscle Gains and Incredible Strength**, CreateSpace Independent Publishing Platform, UK, March 12, 2017
- 16- Niharika V Cintre, Ronald Prabhakar, Archana Methé: **Effect of calisthenics exercises on the vertical high jump on intermediate female volleyball players**, International Journal of Physical Education, Sports and Health, College of Physiotherapy, Miraj, Maharashtra, India 2022; 9(3): 93-96  
<https://www.kheljournal.com/archives/2022/vol9issue3/PartB/9-3-16-788.pdf>
- 17- Usha Panihar, Deepika Ran: **The effect of calisthenics training on physical fitness parameters and sports specific skills of**

**soccer players**, Advances in Rehabilitation, Guru Jambheshwar University of Science & Technology, Hisar, Haryana, India 2022, 36(2), p 23–31.

<http://www.przypadkikliniczne.termedia.pl/The-effect-of-calisthenics-training-on-physical-fitness-parameters-and-sports-specific-skills-of-soccer-players-A-randomized-controlled-trial,125,47011,0,1.html>

**INTERNET**

مواقع الإنترنت (شبكة المعلومات الدولية)

18- <https://www.topendsports.com/testing/tests/hexagon.htm>

19- <https://www.britannica.com/sports/calisthenics>