# تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريب الفارتلك على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم

**باحث / سلمان إبراهيم العجلان**
محاضر في كليات عنيزة الأهلية قسم علوم الرياضة والنشاط البدنى
**دكتور/ خالد سعد الجلعود**
أستاذ فسيولوجيا الجهد البدني المشارك، كلية علوم الرياضة والنشاط البدني- قسم فسيولوجيا الجهد البدني، جامعة الملك سعود.

## مقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر رياضة كرة القدم الأكثر شعبية على المستويات المحلية والعالمية والتي تساعد في إعداد النشئ إعدادا متكاملا سواء كان (بدنيا، مهاريا، خططيا، نفسيا)، إذا أعُدت لها البرامج التدريبية المناسبة وفقا لإمكانياتهم وقدراتهم وذلك على أسس وقواعد علمية سليمة.

ويشير **أبو عبدة (٢٠١٥م)** إلى أن برامج الإعداد والتهيئة للاعبي كرة القدم أحد أهم واجبات الأجهزة الفنية في لعبة كرة القدم، وذلك من خلال برامج مقننة الحمل موضوعة على أسس علمية للوصول باللاعبين إلى أعلى مستوى ممكن من اللياقة والقدرة والمهارة الخاصة بكرة القدم والتي يعتبر التحمل والقوة والسرعة والمرونة والرشاقة ضمن أهم المقومات والعناصر والصفات الأساسية لتحقيق الأداء البدني والمهاري المثالي في كرة القدم، حيث كرة القدم كأحد الأنشطة الرياضية الجماعية تعد من الرياضات التكنيكية التي تحتوي على عدد كبير من المهارات الحركية التي تحتاج لقدر كبير من الإمكانيات والقدرات البدنية لكي تتم بأسلوب جيد وأداء فني سليم. (٩ : ٢٥ ، ٣١)

ويذكر **كمال الربضي (٢٠٠٤م)** أن الفارتلك (Fartlek) هي كلمة سويدية تم ترجمتها الى اللغة الانكليزية بمصطلح (**Speed play**) والتي ترجمة الى العربية بمعنى التلاعب بالسرعة وهو عبارة عن الجري لمساحات مختلفة الطول قصيرة ومتوسطة وطويلة وبسرعات متغيرة من المشي (هوائي) حتي الشدة القصوي (لا هوائي) دون أي تخطيط مسبق للتغير الذي يحدث في السرعة ليس في مسافة الجري وغالباً ما يتم ذلك في الخلاء وتتسم مساحة الجري بالتغير في طبيعتها (رملية– خضراء– مرتفعة– منخفضة– سهول– ممهدة) ، ويستخدم المدربون

تدريب الفارتلك بهدف تحسين التحمل العام وكل من تحمل السرعة وتحمل القوة، وبفضل تلك الطريقة قفزت الأرقام في جري المسافات المتوسطة والطويلة وخاصة بعد تعديلها بحيث انخفضت الأزمنة والمساحات المحددة ففي البداية كان يترك للاعب الجري بتحديد الشدة والمسافة كيفما يتراءى له ( ١٤ :٢٢٧).

وتعد تدريبات الفارتلك (Fartlek) أحد الأساليب التي تعتمد على مجموعة متكاملة من عناصر اللياقة وتعزز الأداء في الرياضات التي تتطلب مستوى عالٍ من أكثر من عنصر من عناصر اللياقة البدنية كالقوة والسرعة والتوافق العصبي العضلي والتوازن والقدره ال هوائية والقدرة اللاهوائية، ويذكر **محفوظ (٢٠٠٨م)** أن كرة القدم تحتوي على العديد من المهارات الأساسية المختلفة سواء كانت بالكرة أو بدون كرة والتى يتم تأديتها تحت ضغوط وظروف متغيرة بصورة منفردة أو مركبة، وكلما زادت درجة إتقان اللاعب للمهارت الحركية كلما استطاع تركيز الجزء الأكبر من عمليات التفكير فى خطط اللعب، وإتقان اللاعب للمهارات هام ورئيسي لتنفيذ وظائف اللعب بشكل سليم وفعال كما يقلل من حالات فقد الكرة (١٨ :١).

أداءياً، تعتمد تدريبات الفارتلك على الجري والعدو بسرعات مختلفة (سريعة، متوسطة، بطيئة) و(سريعة، بطيئة)، (نزول، صعود، واجتياز الموانع، وتجاوز حفر المياه)، إذ أن هذه التمرينات تسمح بتغير سرعة النبض بتغير شدة الجهد المبذول لتتراوح ما بين (١٤٠-١٦٠) نبضة/ دقيقة ثم تزداد لترتفع إلى (١٨٠) نبضة/ دقيقة، وذلك من خلال الارتفاع بإيقاع الأداء الحركي والسرعة إلى فترة زمنية قصيرة تصل (٥-٨) ثواني، ومن ثم العودة إلى الأداء المعتدل (٧ :٢٧٢).

وفسيولوجياً، فإن تدريبات الفارتلك تعمل على تحسين القدرات البدنية المرتبطة بالنظاميين الهوائي واللاهوائي من خلال زيادة كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي إلى جانب تحسين النواحي الفسيولوجية المتعلقة بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين $VO_{2max}$ من خلال زيادة الدفع القلبي وزيادة حجم العضلات، وتحسن وظيفة الرئتين وبالتالي زيادة فاعلية تبادل الغازات بين الحويصلات الرئوية والشعيرات الدموية، وانخفاض معدل ضربات القلب وقت الراحة ، والضغط الانقباضي والانبساطي وقت الراحة، وزيادة حجم القلب وزيادة قدرة الهيموجلوبين على الاتحاد مع الأكسجين (٢ :٤٦٧)

ويذكر **براندون Brandon, L.J (١٩٩٥م)** أن تدريبات الفارتلك بالمرونة وإمكانية ضبطه وفقاً لاحتياجات اللاعبين الخاصة حيث يمكن أداء الفارتلك في أي مكان (ملاعب كرة

القدم- ملعب الهوكي- المسطحات الخضراء- شواطئ البحار- التلال- المرتفعات- المنحدرات) كما يعمل على تنمية العمل الهوائي و اللاهوائي وذلك بتركيزه على نظامي انتاج الطاقة الهوائي واللاهوائي معاً بنسب محددة خلال الوحدة التدريبية الواحدة فهو يجمع بين الآثار الفسيولوجية لكل من العمل الهوائي واللاهوائي كما أن التدريب الفتري بنوعية المستمر والتكراري من طرق التدريب التي تعتمد بشكل أساسي على المضمار مما يصيب اللاعبين بالملل، وبالتالي أداء التدريب بتراخ ومن هنا تظهر أهمية الفارتلك والذي يتميز بتغيير الأماكن وتفاوت سرعات الأداء لإضفاء التشويق والإثارة والجدية والنشاط على الأداء( ١٩ :٣٥)

ويذكر **M.d.mc gee** (٢٠٠٠م) أن طريقة هولمر لفارتلك هي أحد الأساليب المميزة والناجحة في تدريبات كرة القدم، وقد استعرض أمثلة كالجري داخل الملعب بشكل بطئ نسبياً من خط المرمي حتي منتصف الملعب ثم العدو السريع من منتصف الملعب حتي خط المرمي الآخر ومن ثم تكرار الجري بعده بمجموعات متكررة يتخلله جري بطئ مع الابتكار في الأشكال الحركات الانتقالية المتنوعة التي تخدم اللعبة، وهناك الطريقة البولندية والتي تضيف عنصر القوة إلى جانب السرعة والتحمل حيث تضاف تمرينات للذراعين والحزام الكتفي والبطن والظهر إلى البرنامج عن طريق أداء التمرينات المعروفة (ثني ومد الذراعين- ثني ومد الجذع- الشد على العقلة- الوثب لأعلي) وبحيث تؤدي التدريبات بين المجموعات أو التكرارات (٢٠ :١٨)

كما أشار **ستولين وأخرون Stølen, T., et al** (٢٠٠٥م) (٢١) إلى أن لاعب كرة قدم يقطع ما بين (٩,١٠٧- ١٣,٨٢٧) كيلو متراً خلال (٩٠) دقيقة مما يتطلب كفاءة عالية للجهاز الدوري التنفسي ممثلا في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، كما أشار أيضا إلى أن لاعب كرة القدم يقوم بعمل ما بين (١٠٠٠- ١٤٠٠) نشاط قصير، معظمها ممثل في الجري المفاجئ، والعدو السريع المكثف، وامساك الخصم، وضرب الكرة بالرأس والتمرير، وتغير الاتجاه والدوران، ومثل هذه الحركات تتطلب كفاءة في النظام اللاأكسجيني.

**مشكلة البحث:**

تكمن مشكلة البحث أن الباحان لاحظوا ضعف في قدرة لاعبي كرة القدم في الدرجة الثالثة من الدوري السعودي وانعكس ذلك على الأداء اللياقي والمهاري سواء هجومياً أو دفاعياً بالسرعة اللازمة لمجابهة إيقاع اللعبة، وبالتالي انعكس هذا على القدرة في تغيير السرعة والتنوع بين الأداء السريع والبطيء للمهارات المختلفة تبعاً لمواقف اللعب المختلفة والذي عادة ما يؤثر على مستوى الأداء وبالتالي على النتائج المباريات. لذا سعى الباحثان للبحث عن أساليب تدريب

تتناسب مع لاعبي كرة القدم وخاصة عندما لا يجد الجهاز الفني وقت كافٍ لتحقيق مستهدفات الإعداد البدني والمهاري، وعليه ومن خلال ما سبق وبحسب تخصص الباحثين أكاديمياً ومهنياً، يتضح أن جميع ما ذكر من مميزات لتدريبات الفارتلك بهذه المواصفات الشاملة قد تعزيز أداء لاعبي كرة القدم للوصول إلى مستهدفات التدريب وخاصة الإعداد البدني واللياقي للاعب في أقصر وقت ممكن.

كما وجد الباحثان أيضاً انخفاضاً ملحوظاً في قدرة اللاعبين على الأداء بنفس المستوى في نهاية المباريات مقارنة ببدايتها والناتج عن خلل في اللياقة البدنية. ونظراً إلى أهمية عنصري السرعة وتحمل السرعة في كرة القدم ولما تشمله من تداخل ما بين العمل الهوائي واللاهوائي ومع الأخذ في الاعتبار تنوع مهارات كرة القدم سواء كانت الهجومية أو الدفاعية والتي تتطلب عمل جميع أجزاء الجسم مما يعني ضرورة توجيه الانتباه نحو طبيعة التمرين المؤدي ومدى مناسبته لطبيعة العمل العضلي المطلوب ونوع المهارة المؤداه، فقد اتجه الباحثان لمحاولة رفع المستوى البدني والفسيولوجى لعينة من لاعبي كرة القدم وذلك عن طريق استخدام تدريبات الفارتلك مع توظيفها من خلال ربطها ببعض المهارات الأساسية في كرة القدم.

**هدف البحث:**

تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة البحث من لاعبي كرة القدم باستخدام اسلوب جرشلر للفارتلك في التدريب، ويتضمن ذلك التحسين ما يلي:

١- التحقق من تحسن بعض عناصر اللياقة البدنية قيد البحث للاعبى كرة القدم وتشمل: التحمل الدورى التنفسي – السرعة الانتقالية – سرعة ردالفعل – الرشاقة – القوة الانفجارية لعضلات الرجلين – تحمل القوة لعضلات الذراعين – تحمل القوة لعضلات البطن.

٢- التحقق من تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وتشمل تقدير الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين –السعة الحيوية- معدلات ضربات القلب.

**فروض البحث:**

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد الدراسة لدى أفراد المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد الدراسة لدى أفراد للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى.
٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القياس البعدى بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد الدراسة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

**مصطلحات البحث:**

١. **الفارتلك Fartlek:** هو مصطلح سويدي ويعني حرفياً اللعب بسرعة وهو عبارة عن الجري لمسافات مختلفة الطول قصيرة ومتوسطة وطويلة وبسرعات متغيرة من المشي (هوائي) حتى الشدة القصوى (لا هوائي) دون أي تخطيط مسبق للتغير الذي يحدث في السرعة ليس في مسافة الجري وغالباً ما يتم ذلك في الخلاء وتتسم مساحة الجري بالتغير في طبيعتها (رملية – خضراء – مرتفعة – منخفضة – سهول – ممهدة) (تعريف إجرائى)

**إجراءات البحث**

**منهج البحث:** استخدم الباحث في هذا البحث المنهج التجريبي نظرا لملاءمته لطبيعة البحث وأهدافه وتساؤلاته، باستخدام تصميم المجموعتين (التجريبة والضابطة)، بطريقة القياس القبلي والبعدي، وفق الآتي:

المجموعة التجريبية (١٠ لاعبين) (قياس قبلي – برنامج تدريب الفارتلك – قياس بعدي).
المجموعة الضابطة (١٠ لاعبين) (قياس قبلي – برنامج النادي المعتاد – قياس بعدي).

**عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمديه من لاعبى فريق نادي الهلالية، حيث شملت العينة على عدد (٢٥) لاعب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها ١٠ لاعبين، بالإضافة إلى ٥ لاعبين للدراسة الإستطلاعية.

**اعتدالية توزيع عينة البحث:**

تم التأكد من اعتدالية توزيع عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن والمتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبين قبل تطبيق البرنامج التدريبي كما هو موضح بجدول (١) و(٢) و(٣).

جدول (١)

**اعتدالية توزيع أفراد البحث في القياس القبلي لمتغيرات ضبط العينة قيد البحث ن = ٢٠**

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط | الانحراف | الوسيط | الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| السن | سنة | ٢٤.٢٥ | .٢٣ | ٢.٥٣ | ١.٢٩ |
| الوزن | كجم | ٦٧.٣٥ | ٦٧.٥ | ٤.٥ | ٠.١٤ |
| الطول | سم | ١٧٥.٥ | ١٧٦.٥ | ٤.٠٧ | -٠.٤٤ |

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء لعينة البحث فى متغيرات الطول والوزن

| المتغيرات | الإختبارات | وحدة القياس | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التحمل الدورى التنفسي | اختبار *Yo-Yo test* | كم | ٢.٦٨٤ | ٢.٥٨٠ | .٣٩ | ٠.٤٤ |
| القدرة العضلية | الوثب العريض من الثابت | متر | ٢.٤٠١ | ٢.٤٠ | ١٠.٣٤ | -٠.١٩ |
| السرعة الإنتقالية | اختبار عدو ٣٥ متر | ث | ٤.٤٩ | ٤.٤٦ | ٠.٢١ | ٠.٢٥ |
| سرعة رد الفعل | اختبار سرعة رد الفعل | ث | ١.٥٨ | ١.٥٦ | ٠.١٨ | ٠.٤٢ |
| تحمل القوة لعضلات الذراعين | ثني الذراعين من الانبطاح المائل | عدد | ٣٥.٦٥ | ٣٦ | ١٢.٠١ | -٠.٣٧ |
| تحمل القوة لعضلات البطن | اختبار الجلوس من الرقود | عدد | ٤١.٥ | ٤١ | ٤.٩ | -٠.٦٣ |
| الرشاقة | اختبار ت للرشاقة | ث | ٩.٦ | ٩.٥٨ | ٠.٤ | ٠.١ |

للعينة تقع بين (+٣ ، -٣) مما يدل على اعتدالية توزيع البيانات.

**جدول (٢)**

**اعتدالية توزيع أفراد البحث في القياس القبلي للمتغيرات البدنية قيد البحث ن=٢٠**

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء لعينة البحث في المتغيرات البدنية تقع بين (+٣،-٣) مما يدل على اعتدالية توزيع البيانات.

**جدول (٣)**

**اعتدالية توزيع أفراد البحث في القياس القبلي للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن = ٢٠**

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | ميلليتر/كجم/ق | ٥٨.٩٤ | ٥٨.٠٧ | ٤.٢٥ | -١.٢٦ |
| السعة الحيوية | ميلليتر | ٥.٥٩ | ٥.٦٤ | ٠.١٧ | -١.٦٣ |
| معدل النبض فى الراحة | ن/ق | ٧١.١٥ | ٧٢ | ٢.٢٣ | -٠.٢٤ |
| معدل النبض بعد المجهود مباشرة | ن/ق | ١٨٦.٤ | ١٨٧ | ٣.٧٩ | -٠.٥٨ |

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الالتواء لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية تقع بين (+٣ ، -٣) مما يدل على اعتدالية توزيع البيانات .

**تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث: -**

تم التأكد من تكافؤ مجموعتى البحث التجريبية والضابطة في متغيرات السن والطول والوزن والمتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبين قبل تطبيق البرنامج التدريبي كما هو موضح بجدول (٤)(٥)(٦)

جدول (٤)

تكافؤ المجوعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي المتغيرات الأساسية ن١=ن٢= ١٠

| المتغيرات | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | قيمة ت |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | |
| السن | ٢٤.١٠ | ٢.٦٩ | ٢٤.٤٠ | ٢.٥٠ | ٠.٢٥٨ |
| الوزن | ٦٦.٣٠ | ٤.٣٧ | ٦٨.٤٠ | ٤.٦٠ | -١.٠٤٦ |
| الطول | ١٧٤.٤٠ | ٤.١٧ | ١٧٦.٦٠ | ٣.٨٦ | -١.٢٢٤ |

**قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٠١**

يتضح من جدول (٤) أن جميع قيم ت المحسوبة كانت أقل من قيم ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على انه لا توجد فروق دالة احصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات الأساسية قيد البحث مما يدل على تكافؤ مجموعتى عينة البحث.

جدول (٥)

تكافؤ المجوعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى للمتغيرات البدنية قيد البحث

ن١=ن٢=١٠

| المتغيرات | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | قيمة ت |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | |
| اختبار *Yo-Yo test* | ٢.٧١٦ | ١٣٧.٥٥ | ٢.٦٥٢ | ١٠١.٨ | ١.١٨٣ |
| الوثب العريض من الثابت | ٢.٤١٩ | ١٠.٤١ | ٢.٣٨٢ | ١٠.٤٩ | ٠.٧٩٢ |
| اختبار عدو ٣٥ متر | ٤.٤٧ | ٠.٢٠ | ٤.٥٢ | ٠.٢٢ | -٠.٤٨٩ |
| اختبار سرعة رد الفعل | ١.٥٩ | ٠.١٣ | ١.٥٧ | ٠.١٠ | ٠.٣٨٦ |
| اختبار ثني الذراعين من الانبطاح المائل | ٣٦.٤٠ | ٨.٦٢ | ٣٤.٩٠ | ٥.١٤ | ٠.٢٧٢ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| push-up | | | | | |
| اختبار الجلوس من الرقود | ٤٢.٢٠ | ٣.٩٤ | ٤٠.٨٠ | ٥.٨٥ | ٠.٦٢٨ |
| اختبار ت للرشاقةAgility T-test | ٩.٥٧ | ٠.٣١ | ٩.٦٢ | ٠.٤٩ | -٠.٢٦٦ |

**قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٠١**

يتضح من جدول (٥) أن جميع قيم ت المحسوبة كانت اقل من قيم ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على انه لا توجد فروق دالة احصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية قيد البحث مما يدل على تكافؤ مجموعتى عينة البحث.

جدول (٦)

تكافؤ المجوعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للمتغيرات

الفسيولوجية قيد البحث ن١=ن٢= ١٠

| المتغيرات | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | قيمة ت |
|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | |
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | ٥٩.٢١ | ٥.٥١ | ٥٨.٦٨ | ٢.٧٨ | .٢٧٢ |
| السعة الحيوية | ٥.٦٤ | ٠.٠٨ | ٥.٥٣ | ٠.٢١ | ١.٥٤٥ |
| معدل النبض فى الراحة | ٧٠.٩٠ | ٢.٤٢ | ٧١.٤٠ | ٢.١٢ | -٠.٤٩١ |
| معدل النبض بعد المجهود مباشرة | ١٨٥.٦٠ | ٣.٦٦ | ١٨٧.٢٠ | ٣.٩٤ | -٠.٩٤١ |

**قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٠١**

يتضح من جدول (٦) أن جميع قيم ت المحسوبة كانت أقل من قيم ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على انه لا توجد فروق دالة احصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث مما يدل على تكافؤ مجموعتى عينة البحث.

- **أدوات ووسائل جمع البيانات:**
- **المسح المرجعى:**

١. المسح المرجعى لتحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة بلاعبى كرة القدم.
٢. المسح المرجعى لتحديد أنسب الاختبارات البدنية الخاصة بلاعبى كرة القدم.
٣. المسح المرجعى لتحديد أهم المتغيرات الفسولوجية بلاعبى كرة القدم.
٤. المسح المرجعى لتحديد أنسب الاختبارات لقياس الفسيولوجية بلاعبى كرة القدم.
٥. المسح المرجعى لتحديد متغيرات حمل البرنامج التدريبى المقترح بلاعبى كرة القدم.

- **استمارات جمع البيانات:**

١. استمارة تسجيل البيانات الأساسية الخاصة بعينة البحث (الطول-الوزن-العمر الزمنى).
٢. استمارة تسجيل نتائج الاختبارات البدنية الخاصة بلاعبي كرة القدم.
٣. استمارة تسجيل نتائج القياسات الفسيولوجية الخاصة بلاعبي كرة القدم.

- **الاختبارات والقياسات المستخدمة فى البحث**

قام الباحث بإجراء مسح مرجعى للدراسات والبحوث والمراجع العلمية المتخصصة فى مجال تدريب كرة القدم لتحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة والفسيولوجية للاعبي كرة القدم المناسبة لتحقيق هدف البحث وهي كالتالى:

**جدول (٧)**

**الاختبارات البدنية للاعبي كرة القدم**

| م | الاختبارات | الهدف من الاختبار | وحدة القياس |
|---|---|---|---|
| ١. | اختبار *Yo-Yo test* | التحمل الدورى التنفسي | كم |
| ٢. | الوثب العريض من الثابت | القدرة العضلية | متر |
| ٣. | اختبار عدو ٣٥ متر | السرعة القصوى | ث |
| ٤. | اختبار سرعة رد الفعل | سرعة رد الفعل | ث |
| ٥. | اختبار ثني الذراعين من الانبطاح المائل push-up | تحمل القوة لعضلات الذراعين | عدد |
| ٦. | اختبار الجلوس من الرقود | تحمل القوة لعضلات البطن | عدد |
| ٧. | اختبار ت للرشاقة Agility T-test | الرشاقة | ث |

**جدول (٨)**

**القياسات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم**

| م | القياسات | أداة القياس | وحدة القياس |
|---|---|---|---|
| ١. | السعة الحيوية | الإسبروميتر الجاف | سم ٣ |
| ٢. | الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين | ساعات لتسجيل زمن YOYO TEST | ملم/كجم/ق |
| ٣. | معدل النبض فى الراحة | ساعة بولر | مرة/ق |
| ٤. | معدل النبض بعد المجهود | ساعة بولر | مرة/ق |

**الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث:**

- **الأجهزة والأدوات الخاصة بالقياسات الأنثربومترية والفسيولوجية:**

١. جهاز الرستامير لقياس الطول لقياس الطول بالسنتيمتر .
٢. ميزان طبي معايير لقياس الوزن بالكيلو جرام .
٣. جهاز الاسبروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية.
٤. ساعات بولر **(POLAR)** لقياس ضربات القلب وقت الراحة وبعد الجهد البدني.
٥. حساب الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين **($VO_{2max}$): حساب مسافة جري اختبار** *YYIR1*.

**ثم التعويض فى المعدلة**

- ***YYIR1 test: $VO^2$ max (mL * $kg^{-1}$ * $min^{-1}$) = IR1 distance (m) × 0.0084 + 36.4***

- **الأجهزة والأدوات الخاصة بالتدريب وبقياس المتغيرات البدنية:**

١. ساعات إيقاف الكترونية من نوع واحد لتسجيل زمن الأداء لأقرب (١/١٠٠ ثانية).
٢. شريط قياس لقياس المسافة لأقرب ١سم.
٣. ملعب كرة قدم – كرات قدم – أقماع – صافرة – سلم تدريبى.
٤. حواجز تدريب – قمصان تدريب – جهاز لتمرير الكرة – أطواق.

- **الدراسات الاستطلاعية:**

**الدراسة الاستطلاعية الأولى:** قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى في الفترة من ٢٠٢٢/٨/٢٥م إلى٢٠٢٢/٩/١م عينة قوامها ٥ لاعبن.

- **أهداف الدراسة:**

١. التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في إجراءات البحث.
٢. التأكد من كفاءة الأيدي المساعدة وتدريبهم علي دقة التسجيل.
٣. تطبيق بعض أجزاء من برنامج البحث للتأكد من مدي ملائمته لأفراد العينة قبل البدء في تنفيذ البحث.
٤. التأكد من الفترة الزمنية المحددة للوحدة التدريبية الواحدة.
٥. اختبار قدرة اللاعبين على أداء التدريبات محتوى البرنامج وتحديد مدى درجة صعوبتها.

- **نتائج الدراسة:**

١- تم تحديد مدي صلاحية أدوات وأجهزة القياس.
٢- تدريب المساعدين على كيفية تطبيق القياسات.
٣- تم التأكد من ملائمة الفترة الزمنية المحددة للوحدة التدريبية.
٤- تم التأكد من صلاحية البرنامج للتنفيذ خلال زمن الوحدة وفقاً لكل جزء على حدة من أجزاء الوحدة في الخطة العامة للبرنامج.
٥- تم استبعاد التمرينات الصعبة التي لم تستجيب لها عينة البحث وتم استبدالها بمجموعة أخري من التمرينات التي تؤدي إلى نفس الغرض.

**الدراسة الاستطلاعية الثانية:** قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية في الفترة من ٢٠٢٢/٩/٢م عينة قوامها ٥ لاعبين، هدف الدراسة إلى التعرف على أنواع تدريبات الفارتلك لعينة البحث .

- (سالتين فارتلك **Saltin Fartlek**).
- (استرالد فارتلك **Astrand Fartlek**).
- (فارتلك التلال **Hill Fartlek**).
- (جرشلر فارتلك **Gerschler Fartlek**).

**نتائج الدراسة:** تم تحديد أحد أنواع تدريبات الفارتلك جرشلر فارتلك (Gerschler Furtlek) لمناسبته للمرحلة السنية لعينة البحث لمناسبته المهارات المرحلة السنية .

- **البرنامج التدريبي المقترح:**
- **الهدف من البرنامج التدريبي:**

**يهدف البرنامج التدريبى إلى تحسين المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي كرة القدم.**

وفى ضوء المسح المرجعى للمراجع العلمية والدراسات العربية والأجنبية، فقد تمكن الباحث من تحديد مكونات البرنامج التدريبي وفقاً لجدول (٩):

**جدول (٩)**

**مكونات البرنامج التدريبي**

| | | |
|---|---|---|
| ١- | **فترة تنفيذ البرنامج التدريبى.** | خلال فترة الإعداد للموسم الرياضي للدرجة الثالثة |
| ٢- | **مدة البرنامج.** | (٨) ثمانية أسابيع |
| ٣- | **عدد الوحدات التدريبية.** | (٣٢) وحدة تدريبية بواقع ٤ وحدات اسبوعياً |
| ٤- | **زمن الوحدة التدريبية.** | ٩٠ : ١٢٠دقيقة |
| ٥- | **العناصر الأساسية للبرنامج.** | تدريبات الفارتلك المقترحة لتحسين المتغيرات البدنية والفسيولوجية. |
| ٦- | **دورة الحمل.** | (١:١) (١ :٢) |
| ٧- | **الاحمال التدريبية.** | درجة الحمل المتوسط ما بين (٥٥-٦٩%)<br>والحمل العالي ما بين (٧٠-٨٩%)<br>والحمل الأقصى من (٩٠%-١٠٠%) |
| ٨- | **أساليب التدريب المناسبة.** | التدريب الفترى (منخفض الشدة – مرتفع الشدة) |

**التجربة الأساسية**

- **القياس القبلي**

تم إجراء القياس القبلي لجميع أفراد عينة البحث وعددهم ٢٠ لاعب يوم ٢٠٢٢/٩/١١م

- **تنفيذ البرنامج**

تم تنفيذ البرنامج التدريبي على أفراد المجموعة التجريبية وذلك باستخدام تدريبات الفارتلك بنموذج جرشلر يتعاقب فيها الأداء ما بين جرى سريع ومشى وجرى بسرعة متوسطة وهرولة ، حيث استغرقت ٨ أسابيع في الفترة من ٢٠٢٢/٩/١١م إلى٢٠٢٢/٩/٥م ، فيما استخدمت المجموعة الضابطة التدريبات المعتاده.

- **القياسات البعدية**

تم إجراء القياسات البعديه في نهاية المدة المقررة لتنفيذ البرنامج التدريبي وذلك يوم ٢٠٢٢/١١/٦م.

- **المعالجات الإحصائية:**

تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية **(SPSS) Statistical Package For Social Science**الإصدار (٢٨) لمعالجات بيانات البحث الإحصائية، مستعينًا بالمعاملات التالية:

١. المتوسط الحساب **Mean**
٢. الوسيط **Median**
٣. الانحراف المعيارى **Standard Deviation**
٤. الالتواء **skwenss**
٥. اختبار (ت) لعينتين مستقلتين من البيانات **(Independent Sample t-Test).**
٦. اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين من البيانات **(Paired Sample t-Test).**
٧. نسبة التحسن (معدل التغير) **Change Ratio**

$$\text{نسبة التحسن} = \frac{\text{القياس البعدى} - \text{القياس القبلى}}{\text{القياس القبلى}} \times ١٠٠$$

## عرض النتائج:

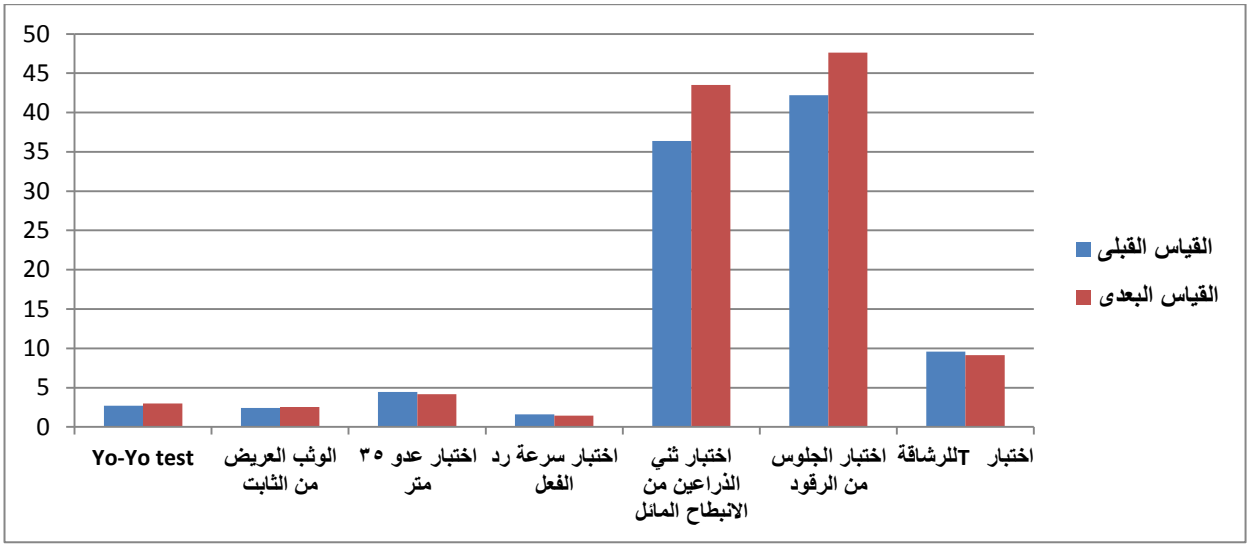
١.عرض نتائج الفرض الأول توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى في بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى أفراد المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى، حيث قام الباحثان باستخدم اختبار "ت" لمجموعتين مرتبطتين لدلالة الفروق بين متوسط الدرجات في (القياس القبلى والقياس البعدى) في المتغيرات البدنية والفسيولوجية للمجموعة التجريبية كماهو موضح بجدول (١٠) (١١).

جدول (١٠) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية للاعبي كرة القدم (ن=١٠)

| م | المتغيرات البدنية | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة (ت) | معدل التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| ١. | اختبار Yo-Yo test | كم | ٢.٧١٦ | ١٣٧.٥٥ | ٣.٠١٠ | ١٢٤.٧٧ | -٤.٠٣* | ١٠.٨٢ |
| ٢. | الوثب العريض من الثابت | متر | ٢.٤١٩ | ١٠.٤١ | ٢.٥٢٦ | ١٢.٢٩ | -٥.٦٦* | ٤.٤٢ |
| ٣. | اختبار عدو ٣٥ متر | ث | ٤.٤٧ | ٠.٢٠ | ٤.١٦ | ٠.١٤ | ٨.٢٢* | ٦.٩٤ |
| ٤. | اختبار سرعة رد الفعل | ث | ١.٥٩ | ٠.١٣ | ١.٤٤ | ٠.٠٣ | ٩.١٦* | ٩.٤٣ |
| ٥. | اختبار ثني الذراعين من الانبطاح المائل | عدد | ٣٦.٤٠ | ٨.٦٢ | ٤١.١٠ | ٣.٩٨ | -٨.٤٩* | ١٢.٩١ |
| ٦. | اختبار الجلوس من الرقود | عدد | ٤٢.٢٠ | ٣.٩٤ | ٤٧.٦٠ | ٥.٤٥ | -٥.٤٦* | ١٢.٨٠ |
| ٧. | اختبار ت للرشاقة | ث | ٩.٥٧ | ٠.٣١ | ٩.١٥ | ٠.٢٤ | ٩.١٤* | ٤.٣٩ |

**قيمة ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢**

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية للاعبي كرة القدم ، حيث كانت قيم ت المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لإختبار ت عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ .



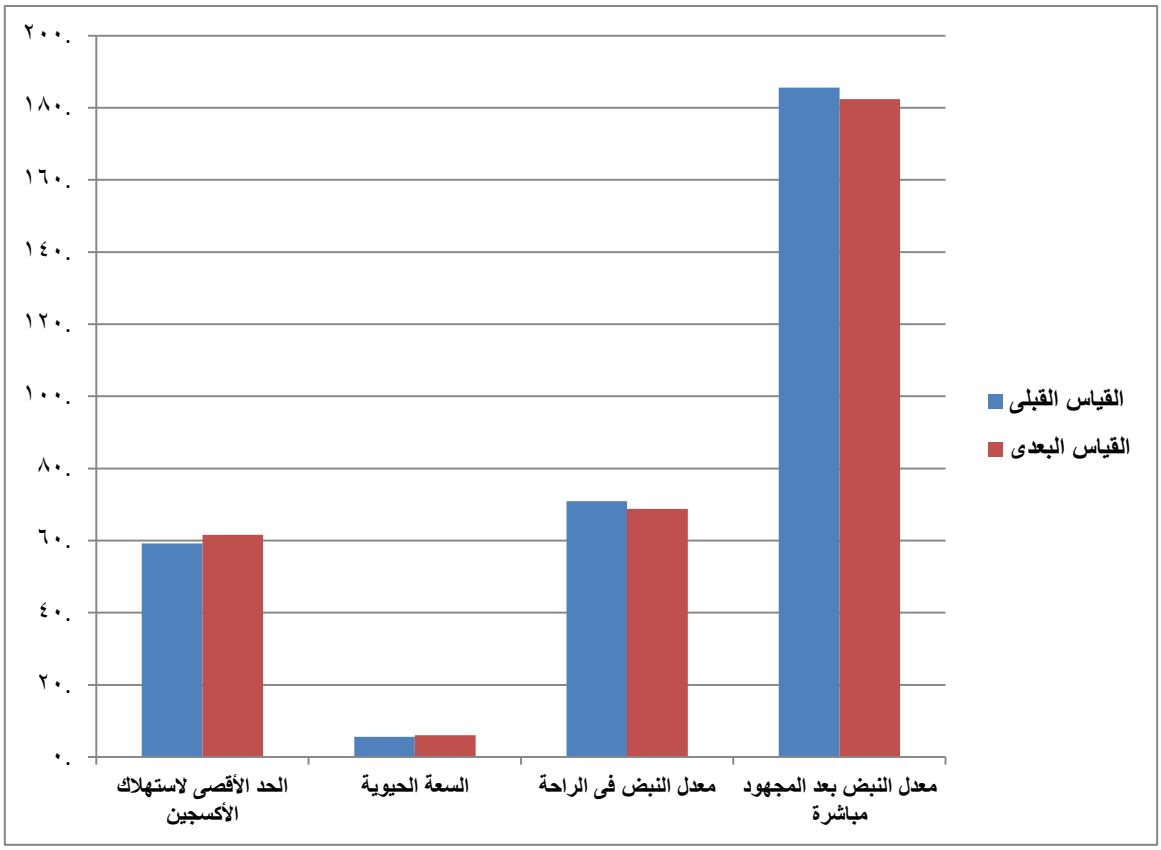

**شكل (١) الفروق بين متوسطات (القياس القبلى والبعدى) للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية لدى عينة البحث**

جدول (١١) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم (ن=١٠)

| م | المتغيرات البدنية | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة (ت) | معدل التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| ١. | الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | ميلليتر/كجم/ق | ٥٩.١٨ | ٥.٥١ | ٦١.٦٠ | ١.٤٣ | -٣.٦٤* | ٤.٠٩ |
| ٢. | السعة الحيوية | ميلليتر | ٥.٦٤ | ٠.٠٨ | ٦.٠٩ | ٠.٢٤ | -٤.٩٤* | ٧.٩٨ |
| ٣. | معدل النبض فى الراحة | ن/ق | ٧٠.٩٠ | ٢.٤٢ | ٦٨.٨٠ | ١.٠٢ | ٦.٠٣* | ٢.٩٦ |
| ٤. | معدل النبض بعد المجهود مباشرة | ن/ق | ١٨٥.٦٠ | ٣.٦٦ | ١٨٢.٤٠ | ١.٨٩ | ٦.٥٣* | ١.٧٢ |

قيمة ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم ، حيث كانت قيم ت المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لإختبار ت عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ .




**شكل (٢) الفروق بين متوسطات (القياس القبلى والبعدى) للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة البحث**

٢.**عرض نتائج الفرض الثانى** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى في بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى أفراد للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى.

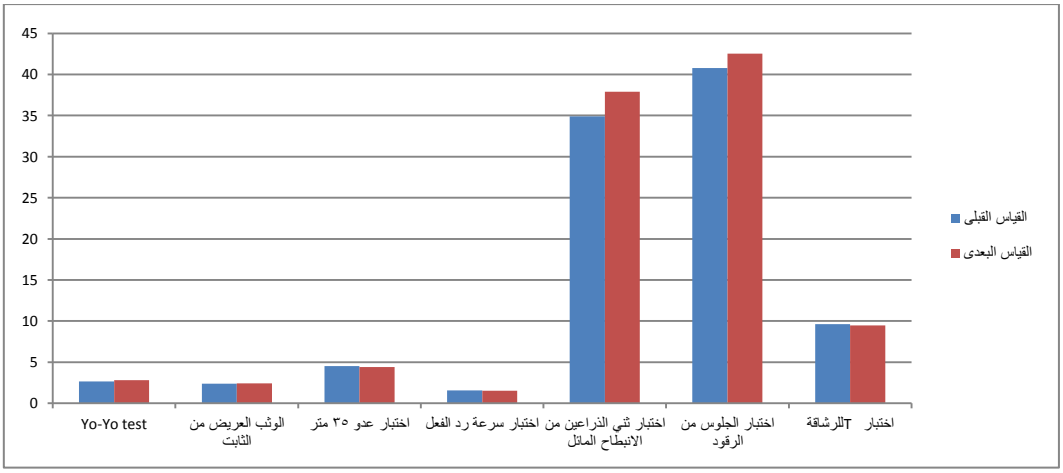
وقد تم استخدم اختبار "ت" لمجموعتين مرتبطتين من البيانات لدلالة الفروق بين متوسط الدرجات في (القياس القبلى والقياس البعدى) في المتغيرات البدنية والفسيولوجية للمجموعة الضابطة كماهو موضح بجدول (١٢) (١٣).

جدول (١٢) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية للاعبي كرة القدم (ن=١٠)

| م | المتغيرات البدنية | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة (ت) | معدل التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| ١. | اختبار Yo-Yo test | كم | ٢.٦٥٢ | ١٠١.٨ | ٢.٨١٤ | ٨٥.١٤ | -٦.٣٤* | ٦.١١ |
| ٢. | الوثب العريض من الثابت | متر | ٢.٣٨٢ | ١٠.٤٩ | ٢.٤١٨ | ٦.٣٦ | -٩ * | ١.٥١ |
| ٣. | اختبار عدو ٣٥ متر | ث | ٤.٥٢ | ٠.٢٢ | ٤.٤١ | ٠.٢٠ | ١١.٨٢* | ٢.٤٣ |
| ٤. | اختبار سرعة رد الفعل | ث | ١.٥٧ | ٠.١٠ | ١.٥٢ | ٠.٠٥ | ٤.٦٣* | ٣.١٨ |
| ٥. | اختبار ثني الذراعين من الانبطاح المائل | عدد | ٣٤.٩ | ٥.١٤ | ٣٧.٩ | ١.٩١ | -١٤.٢٣* | ٨.٦٠ |
| ٦. | اختبار الجلوس من الرقود | عدد | ٤٠.٨ | ٥.٨٥ | ٤٢.٥٣ | ٣.٠٢ | -١٣.٥* | ٤.٢٤ |
| ٧. | اختبار ت للرشاقة | ث | ٩.٦٢ | ٠.٤٩ | ٩.٤٧ | .٢٥ | ٥.١٩* | ١.٥٦ |

**قيمة ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢**

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية للاعبي كرة القدم ، حيث كانت قيم ت المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لإختبار ت عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ .




**شكل (٣) الفروق بين متوسطات (القياس القبلى والبعدى) للمجموعة الضابطة فى الاختبارات البدنية لدى عينة البحث**

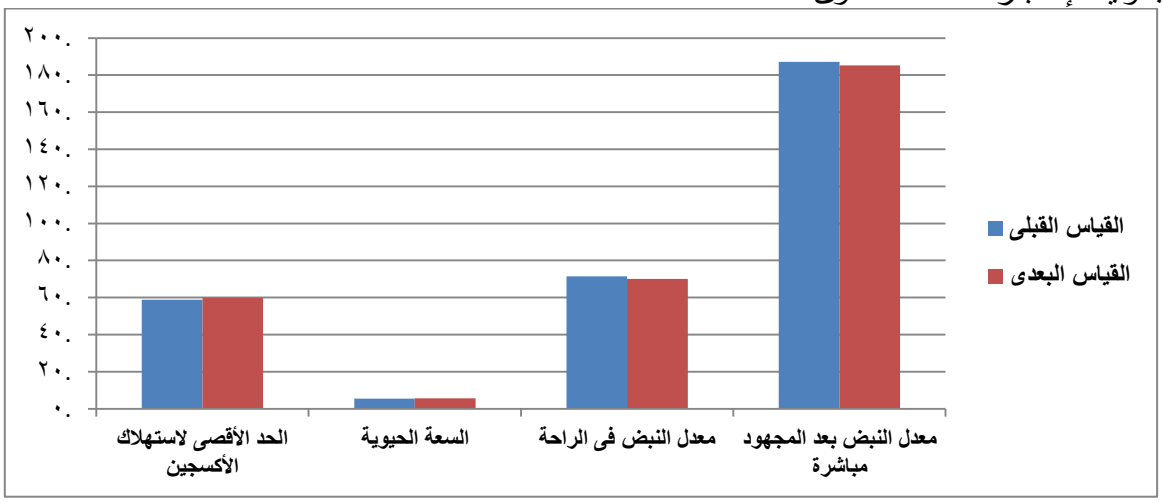
جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم (ن=١٠)

| م | المتغيرات البدنية | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | قيمة (ت) | معدل التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| ١. | الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | ميلليتر/كجم/ق | ٥٨.٩١ | ٢.٧٨ | ٥٩.٩ | ١.٠٢ | -٥.٦٧* | ١.٦٨ |
| ٢. | السعة الحيوية | ميلليتر | ٥.٥٣ | ٠.٢١ | ٥.٦٥ | ٠.١٣ | -٧.١٩* | ٢.١٧ |
| ٣. | معدل النبض فى الراحة | ن/ق | ٧١.٤ | ٢.١٢ | ٧٠.١ | ١.٥٠ | ٦.٠٩* | ١.٨٢ |
| ٤. | معدل النبض بعد المجهود مباشرة | ن/ق | ١٨٧.٢٠ | ٣.٩٤ | ١٨٥.٣ | ٣.٠٦ | ٨.١٤* | ١.٠١ |

**قيمة ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢**

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم ، حيث كانت قيم ت المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لإختبار ت عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ .




**شكل (٤) الفروق بين متوسطات (القياس القبلى والبعدى) للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة البحث**

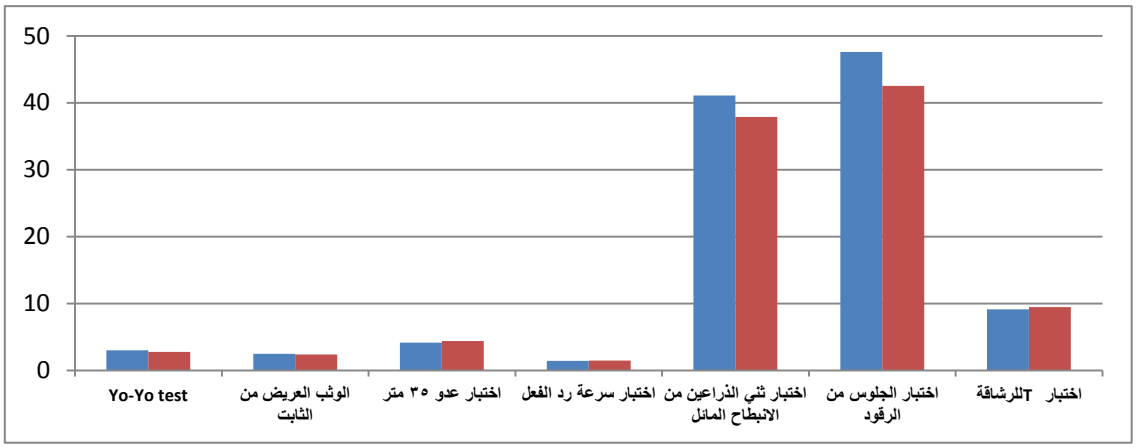
**٣.عرض نتائج الفرض الثالث:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القياس البعدى بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية، كما تم استخدم اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين من البيانات لدلالة الفروق بين متوسط الدرجات فى القياس البعدى للمجموعة التجريبية والقياس البعدى الضابطة في المتغيرات البدنية والفسيولوجية كماهو موضح بجدول (١٤) (١٥).

جدول (١٤) دلالة الفروق بين القياسين البعدى للمجموعة التجريبية والقياس البعدى الضابطة في المتغيرات البدنية للاعبى كرة القدم . ن١ = ن٢ = ١٠

| المتغيرات البدنية | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطه | | قيمة (ت) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | |
| اختبار Yo-Yo test | كم | ٣.٠١٠ | ١٢٤.٧٧ | ٢.٨١٤ | ٨٥.١٤ | *٤.١٠ |
| الوثب العريض من الثابت | متر | ٢.٥٢٦٠ | ١٢.٢٩ | ٢.٤١٨ | ٦.٣٦ | *٢.٤٧– |
| اختبار عدو ٣٥ متر | ث | ٤.١٦ | ٠.١٤ | ٤.٤١ | ٠.٢٠ | *٣.٢٤– |
| اختبار سرعة رد الفعل | ث | ١.٤٤ | ٠.٠٣ | ١.٥٢ | ٠.٠٥ | *٤.٣٥– |
| اختبار ثني الذراعين من الانبطاح | عدد | ٤١.١٠ | ٣.٩٨ | ٣٧.٩ | ١.٩١ | *٢.٢٩ |
| اختبار الجلوس من الرقود | عدد | ٤٧.٦٠ | ٥.٤٥ | ٤٢.٥٣ | ٣.٠٢ | *٢.٥٧ |
| اختبار ت للرشاقة | ث | ٩.١٥ | ٠.٢٤ | ٩.٤٧ | .٢٥ | *٢.٩٢– |

قيمة ت عند معنوية (٠.٠٥)= ٢.١٠١

يتضح من جدول (٢٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والقياس البعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية للاعبى كرة القدم ، حيث كانت قيم ت المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ولصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية، مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بدرجة داله احصائياً في المتغيرات البدنية للاعبى كرة القدم .




**شكل (٥) الفروق بين متوسطى القياس البعدى للمجموعة التجريبية والقياس البعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية لدى عينة البحث**

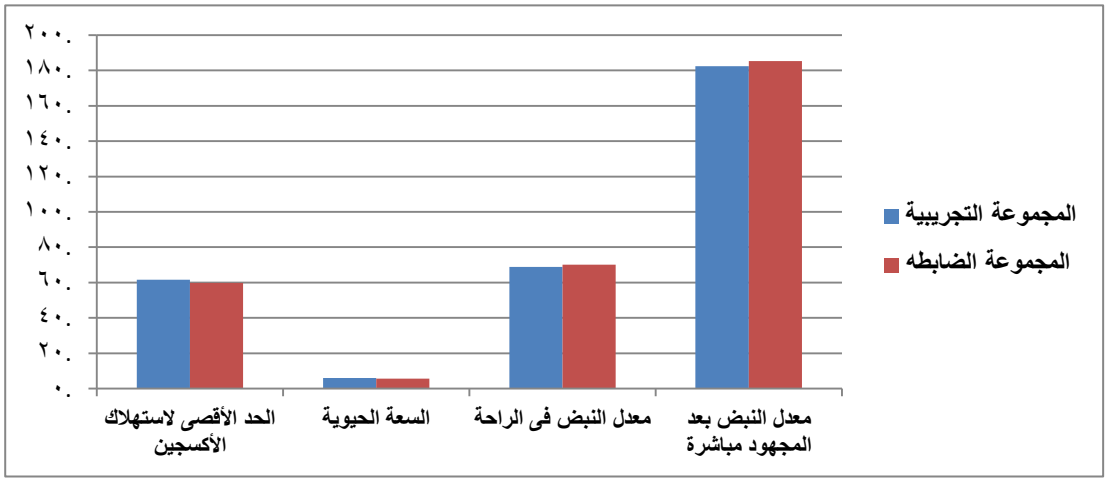
**جدول (١٥)**

دلالة الفروق بين القياسي البعدى للمجموعة التجريبية والقياس البعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم . ن١ = ن٢ = ١٠

| المتغيرات البدنية | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطه | | قيمة (ت) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | |
| الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين | ميلليتر/كجم/ق | ٦١.٦٠ | ١.٤٣ | ٥٩.٩ | ١.٠٢ | *٣.٠٦ |
| السعة الحيوية | ميلليتر | ٦.٠٩ | ٠.٢٤ | ٥.٦٥ | ٠.١٣ | *٥.١٠ |
| معدل النبض فى الراحة | ن/ق | ٦٨.٨٠ | ١.٠٢ | ٧٠.١ | ١.٥٠ | *٢.٢٦– |
| معدل النبض بعد المجهود مباشرة | ن/ق | ١٨٢.٤٠ | ١.٨٩ | ١٨٥.٣ | ٣.٠٦ | *٢.٥٥– |

قيمة ت عند معنوية (٠.٠٥)= ٢.١٠١

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والقياس البعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم ، حيث كانت قيم ت المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ولصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية، مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بدرجة داله احصائياً في المتغيرات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم.




**شكل (٦) الفروق بين متوسطات القياس البعدى للمجموعة التجريبية والقياس البعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة البحث**

**ثانياً : مناقشة النتائج :**

**ماقشة نتائج الفرض الأول :**

أظهرت النتائج فى جدول (١٠) والشكل البيانى (١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية للاعبى كرة القدم ، حيث كانت قيم ت المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لإختبار ت عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ ، كما تراوحت قيمة ت المحسوبة بين (٤.٠٣ - ٩.١٦) ، كما يوضح الجدول نسب التحسن لتلك المتغيرات والتى تراوحت ما بين نسبة ٤.٣٩% لمتغير اختبار ت للرشاقة ونسبة ١٢.٩١% لمتغير اختبار ثني الذراعين من الانبطاح المائل.

كما أظهرت النتائج فى جدول (١١) والشكل البيانى (٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم، حيث كانت قيم ت المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لإختبار ت عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة بين (٣.٦٤ - ٦.٥٣)، كما يوضح الجدول نسب التحسن لتلك المتغيرات والتى تراوحت ما بين نسبة ١.٧٢% لمتغير معدل النبض بعد المجهود مباشرة ونسبة ٧.٩٨% لمتغير السعة الحيوية.

ويرجع الباحثان أسباب التحسن في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبى بإستخدام تدريب الفارتلك الذي فرض على اللاعبين مستويات من الضغوط على الأجهزة الوظيفية ومنها الجهاز الدورى التنفسي والتي كانت السبب الرئيسى في تحسن كفاءة الجهاز التنفسي وهذا يعني ارتفاع في الكفاءة الوظيفية للرئة وزيادة في الأحجام والسعات الرئوية ، إذ إن للتدريب المقنن آثار وظيفية ايجابية على كفاءة الجهاز التنفسي مما يؤدى إلى حدوث تحسن في المتغيرات الفسيولوجية وتظهر علامات هذا التكيف من خلال التغير فى الأحجام والسعات الرئوية الخاصة بلاعبى كرة القدم كما أدى البرنامج التدريبى للمجموعة التجريبية إلى تحسن الكفاءة الفسيولوجية للقلب وانخفاض معدل النبض أثناء الراحة والمجهود.

ومن جهة أخرى، يعزي الباحثان تحسن المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب الفارتلك لما يحتويه من تدريبات هوائية (مشى وهرولة وجرى مختلف السرعة) ، وكذلك تخطيط وتقنين البرنامج التدريبي بإستخدام أسلوب الفارتلك وفقا للأسس العلمية الصحيحة وكذلك تشكيل الأحمال التدريبية بطريقة علمية داخل البرنامج ومراعاة أسس ومبادئ علم التدريب الرياضي وتنوع وتشوق التدريبات الموضوعة وطريقة تقديمها للاعبين بصورة مختلفة عن الطريقة العادية للمدرب

تتفق هذه النتائج مع نتيجة دراسة **أمل فاروق (٢٠٠٩م) (٣)** أن برنامج التدريب بأسلوب الفارتلك أثر إيجابياً فى المتغيرات الوظيفية المتمثلة في السعة الحيوية وقد أثر في زمن كتم النفس ولكن

بنسبة بسيطة كما أثر فى المتغيرات البدنية المتمثلة في (السرعة الانتقالية – السرعة الحركية – القدرة – الرشاقة – التحمل الدوري التنفسي) للاعبى الكاراتيه.

وأشارت نتائج دراسة **إسراء مصطفى (٢٠١٣م) (١)** أن تدريبات الفارتلك أثرت(تحمل القوة – تحمل القوة المميزة بالسرعة القوة – تحمل السرعة – الرشاقة – التوافق – سرعة الاستجابة الحركية) والمتغيرات المهارية الخاصة برياضة المبارزة.

وجاءت نتيجة دراسة **أيمن البدراوي (٢٠١٩م)(٥) خير الدين بن رابح وأخرون (٢٠١٩م) (١١) حامد سلامة ، علي قدومي (٢٠٢٠م)(٧)** مؤكدة أن استخدام تدريبات الفارتلك تؤثر تأثيراً إيجابيا على المتغيرات البدنية قيد البحث، (السرعة، تحمل السرعة، قوة عضلات الرجلين، قوة عضلات الظهر) لدى أفراد العينة.

كما أشارت نتيجة دراسة **حامد سلامة وأخرون (٢٠٢١م)(١٠) عزيزة عفيفي (٢٠٠٦م)(١٣)** إلى أن استخدام تدريبات الفارتلك أثرت إيجابياً فى المتغيرات البدنية الفسيولوجية لدى عينة البحث ، وتتفق النتائج السابقة مع نتائج الفرض الأول .

**ماقشة نتائج الفرض الثانى :**

أظهرت النتائج فى جدول (١٢) والشكل البيانى (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية للاعبى كرة القدم ، حيث كانت قيم ت المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لإختبار ت عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ ، كما تراوحت قيمة ت المحسوبة بين (٤.٦٣ – ١٤.٢٣) ، كما يوضح الجدول نسب التحسن لتلك المتغيرات والتى تراوحت ما بين نسبة ١.٥١% لاختبار الوثب العريض من الثابت ونسبة ٨.٦٠% لإختبار ثني الذراعين من الانبطاح المائل.

أظهرت النتائج فى جدول (١٣) والشكل البيانى (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم، حيث كانت قيم ت المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لإختبار ت عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة بين (٦.٠٩ – ٨.١٤) ، كما يوضح الجدول نسب التحسن لتلك المتغيرات والتى تراوحت ما بين نسبة ١.٠١% لمتغير معدل النبض بعد المجهود مباشرة ونسبة ٢.١٧% لمتغير السعة الحيوية.

وقد يرجع سبب حدوث هذه التنمية إلى خضوع أفراد عينة البحث الضابطة إلى التدريب ولمدة (ثمانية أسابيع ) وبواقع أربع وحدات تدريبية أسبوعياً أدى إلى وصول أفراد العينة إلى مرحلة التكيف

للأحمال المرتفعة بالإضافة إلى التنويع في استخدام أجهزة التدريب الحديثة مما أحدث طفرة في مستوى المجموعة الضابطة.

ويعزي الباحثان هذا التقدم للبرنامج التدريبي المقترح والذي كان له تأثير إيجابي للمجموعة التجريبية أكثر من البرنامج المتبع (التقليدي) الذي تم تنفيذه على المجموعة الضابطة، حيث أن البرنامج التدريبي المتبع اشتمل على تدريبات خاصة لتنمية مكونات اللياقة البدنية والتي بدورها تسهم في الاقتصاد في الجهد ومن ثم اختصار الزمن الكلي للمهارة المركبة والتأثير على المتغيرات الفسيولوجى.

كما يظهر للباحثين أن أسباب التحسن هو انتظام المجموعة الضابطة في العمل ضمن برنامج تدريبي يحتوي على تدريبات الفارتلك لتنمية التداخل والتناغم بين العمل والهوائي واللاهوائي مما أدي إلى تنمية صفة السرعة كما يرجع الباحثان هذه الفروق في القياسات القبلية والبعدية إلى زيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي في توصيل الأكسجين إلى الأنسجة كنتيجة لزيادة عدد كرات الدم الحمراء وزيادة نسبة الهيموجلوبين في الدم وكذلك كفاءة العضلات في استهلاك الأكسجين وانتاج الطاقة، هذا بالإضافة إلى توافر عامل الضغط الناتج عن التدريب في ظروف عدم توافر القدر الكافي من الأكسجيم كنتيجة لتقليل فترات الراحة البينية كما أن تدريبات الجري الهوائي واللاهوائي تؤدي إلى زيادة الميتوكوندريا بالإضافة إلى زيادة كمية الجليكوجين المخزون في العضلات وتحسين عمل الانزيمات النشطة التي تسمح بتخليق ثلاثي أدينوذين الفوسفات ATP هوائياً ولاهوائياً.

ويتفق ما سبق مع نتائج دراسة **مجدى وكوك (٢٠٠٢م)(١٦)** والتى أشارت إلى تحسن حجم ووظائف القلب نتيجة للبرنامج التدريبى المقترح ، ووجود فروق بين المتغيرات الفسيولوجية والنبض وضغط الدم الانقباضى والانبساطى خلال الموسم التدريبى ، وكذلك تحسن المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – النبض) للاعبى كرة القدم.

كما تتفق دراسة **فيفان هيوارد Vivan Heward(٢٠٠٣) (٢٢)** على أن تدريبات التحمل الهوائى المتبعة تؤثر على تحسن الاداء البدني الوظيفي للاعب كرة القدم والمستوي الوظيفي لكل من القلب والجهاز التنفسي.

وتتفق هذه النتائج التي تم التوصل إليها مع دراسة **جمال إسماعيل (٢٠٠٨)(٦)** والتى أشارت إلى أن البرنامج التدريبي المقنن والتدريب المنظم يؤدي إلى تحسن في الصفات البدنية والمتغيرات

الفسيولوجية، حيث يعد ذلك انعكاسا لأثر حمل التدريب على الأجهزة الحيوية نتيجة للحمل الخارجي المتمثل في تلك التدريبات الموجهة التي يقوم بها اللاعب بهدف تطوير الحالة الوظيفية والبدنية مما ينعكس على تحسن الأداء المهاري والخططي، وتتفق النتائج السابقة مع الفرض الثانى .

**مناقشة نتائج الفرض الثالث :**

أظهرت النتائج فى جدول (١٤) والشكل البيانى (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والقياس البعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية للاعبى كرة القدم ، حيث كانت قيم ت المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ولصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية ، حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة بين (٢.٢٩ – ٤.٣٥) ، مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بدرجة داله احصائياً في المتغيرات البدنية للاعبى كرة القدم.

أظهرت النتائج فى جدول (١٥) والشكل البيانى (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والقياس البعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم ، حيث كانت قيم ت المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ولصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية ، حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة بين (٢.٢٦- ٥.١٠) ، مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بدرجة داله احصائياً في المتغيرات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم.

ويرجع الباحثان الفروق الدالة إحصائياً، ونسب التحسن الحادثة لدى ناشئى المجموعة التجريبية فى قياسات المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث إلى الأثر الإيجابى للبرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات **الفارتلك** المطبق على المجموعة التجريبية، وإتباع الأسلوب العلمى فى تقنين الأحمال من حيث (الشدة – الحجم – الكثافة) ومراعاة التدرج بحمل التدريب والفروق الفردية للأحمال بين اللاعبين بالإضافة إلى طرق التدريب المستخدمة، ومراعاه التدرج فى الأحمال التدريبية عند وضع وحدات تدريبية مشابه لظروف المنافسة.

كما يعزي الباحثان التحسن فى المتغيرات البدنية إلى البرنامج التدريبى باستخدام تدريبات **الفارتلك** التى تعمل على زيادة طول الألياف العضلية وما يترتب على ذلك من زيادة فى مرونة هذه الألياف وسرعة من خلال استثارة العديد من المستقبلات العضلية وزيادة تدفق الدم إلى العضلات العاملة أثناء التدريب وما يترتب على ذلك زيادة تغذية العضلات بالأكسجين وزيادة مخزون العضلة من الطاقة وزيادة طول وسمك الألياف العضلية وما يترتب على هذه التغيرات التركيبية من تحسن من قدرات العضلات الفسيولوجية، الأمر الذى كان له تأثير إيجابي فى المتغيرات البدنية قيد البحث.

وتتفق هذه النتائج مع نتيجة دراسة **واثق طاهر،ايمان زعون (٢٠١٩م)** (١٧) والتى أشارت إلى أن أسلوبي الفارتلك والتلال (المتتالي والمتتالي) باستخدام جهاز السير المتحرك أثرتا ايجابياً في تطوير تحمل القوة العضلية بأفضلية لأسلوب الفارتلك والتلال (المتداخل) في هذا التطوير، وتأثير ايجابي في تحسين إنجاز عدو (٤٠٠) متر بأفضلية لأسلوب الفارتلك والتلال (المتداخل) .

وأشارت نتائج دراسة **داليا هاشم (٢٠٠٥م)**(١٢) أن إستخدام تدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية في الكرة الطائرة .

كما أشارت نتائج دراسة **لخضر بوعلى (٢٠١٦م)**(١٥) أن البرنامج التدريب بإستخدام تدريبات الفارتلك أثر على جميع المتغيرات البدنية (السرعة ، تحمل السرعة ، الرشاقة ) والمتغيرات الفسيولوجية القدرة اللاأكسجينية والسعة اللاأكسجينية ونسبة الشحوم وكتلة الجسم الخالية من الشحوم ، والتمثيل الغذائي خلال الراحة ، وضغط الدم الإنقباضي وضغط الدم الإنبساطي ، ونبض الراحة ، وحجم النبضة ، والمسافة المقطوعة في إختبار كوبر وأقصى نبض ، والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين .

وأشارت نتائج دراسة **حامد سلامة وأخرون (٢٠٢١)**(١٠) أظهرت نتائج الدراسة أن البرنامج التجريبي بإستخدام تدريبات الفارتلك أثر إيجابياً على المتغيرات الفسيولوجية (نبض الراحة ، الضغط الانقباضي ، الضغط الانبساطي ، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ($Vo_{2max}$) والمستوى الرقمى لمتسابقي ١٥٠٠م جرى.

ويعتقد الباحثان أن ارتفاع معدلات التغير في النواحي الفسيولوجية والبدنية إلى ما تتمتع به تدريبات الفارتلك من مرونة وإمكانية الضبط وفقاً لاحتياجات اللاعبين دون التقيد بشكل معين أو مساحة معينة كما أنها تعتمد في ادائها على التغير في السرعة خلال زمن الاداء ويتفق في ذلك مع **إيمان السيسي (٢٠٠٠م)**(٤) **خير الدين بن رابح وأخرون(٢٠٠٤م)**(١١) والذين أشاروا إلى أن استخدام تدريبات الفارتلك يعمل على زيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي ورفع التحمل الهوائي واللاهوائي إلى جانب تحسين النواحي الفسيولوجية، وتتفق النتائج السابقة مع نتائج الفرض الثالث .

## أولاً : الاستنتاجات:

١- حققت المجموعة التجريبية تحسناً ملحوظاً في متغيرات البحث البدنية (اختبار التحمل الدورى التنفسي-الوثب العريض من الثابت- اختبار عدو ٣٥ متر- اختبار سرعة رد الفعل-ختبار ثني الذراعين من الانبطاح المائل- اختبار الجلوس من الرقود- اختبار ت للرشاقة) وذلك يرجع إلى استخدام أسلوب الفارتلك حيث أظهرت النتائج فروقاً دالة احصائياً بين القياسان القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

٢- حققت المجموعة التجريبية تحسناً ملحوظاً في متغيرات البحث الفسيولوجية (الحد الأقصي لاستهلاك الأكسجين- السعة الحيوية- معدل النبض فى الراحة- معدل النبض بعد المجهود مباشرة) وذلك نتيجة الانتظام في برنامج تدريبي بطريقة الفارتلك حيث أظهرت النتائج فروقاً دالة احصائياً بين القياسان القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

٣- أن تدريبات الفارتلك لها تأثير فعال على تنمية التحمل الهوائي واللاهوائي مما أثر بالتالي على مستويات الأداء سواء في تنمية السرعات وتنمية النواحي المهارية في سباقات السرعة والمهارات الأساسية في الكرة القدم.

## ثانياً : التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه الباحثان من نتائج في هذا البحث يمكن تلخيص التوصيات إلى ما يلي:

١- تطبيق البرنامج المقترح لفاعليتة وتأثيره الإيجابي على لاعبي كرة القدم في مرحلة الإعداد العام.

٢- التركيز على تدريبات الفارتلك عند وضع البرامج التجريبية لما لها أثر ايحابي على تنمية التحمل الهوائي واللاهوائي والمزج بينهما أثناء الأداء بالإضافة إلى تأثيرها علي النواحي الفسيولوجية والبدنية للاعبي كرة القدم.

٣- الاسترشاد بالبرنامج المقترح بأسلوب الفارتلك خلال تنفيذ أحمال الأعداد الخاص للاعبى كرة القدم.

٤- وضع المتغيرات الفسيولوجية في الإعتبار أثناء تخطيط البرامج التدريبية وذلك بما يتناسب مع إرتباطها بالمتغيرات البدنية.

## المراجع

### المراجع العربية

١. إسراء مصطفى (٢٠١٣م) .تأثير تدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات والمهارية لناشئات سلاح الشيش، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان .
٢. الهزاع محمد الهزاع .(٢٠٠٩م). فسيولوجيا الجهد البدني (الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية) ، الجزء الأول ،النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود.
٣. أمل فاروق (٢٠٠٩م). تأثير برنامج مقترح باستخدام تدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات الوظيفية و البدنية و المهارية لدى ناشئي الكاتا .المؤتمر العلمي الدولي الثالث – نحو إستثمار أفضل للرياضة المصرية والعربية، مج ٤، الزقازيق: كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق.
٤. إيمان السيسي (٢٠٠٠م) .تأثير برنامج تدريبي بطريقة تدريب الفارتلك على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ متر جري ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضة، جامعة أسيوط.
٥. أيمن البدراوي (٢٠١٩م). تأثير استخدام تدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات البدنية وأزمنة مقاطع وسباق ٨٠٠ م. / جري .المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مج١٢.
٦. جمال إسماعيل (٢٠٠٨). تأثير برنامج تدريبي متغير الشدة على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى ناشئي كرة القدم .المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية، ع١٢
٧. حامد سلامة ، علي قدومي (٢٠٢٠م) . أثر تدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات الفسيولوجية والانجاز الرقمي لدى متسابقي ٨٠٠ متر في فلسطين ، مجلة جامعة الاستقلال للأبحاث المجلد ٥ العدد ٢ .
٨. حسن السيد أبو عبده : الاعداد المهارى للاعبي كرة القدم ، النظرية والتطبيق ، مكتبة الاشعاع الفنية ،الاسكندرية ، ٢٠١٥م.
٩. حسن السيد أبو عبده: الإعداد البدنى للاعب كرة القدم ، الاسكندرية ،الفتح للطباعة والنشر ،مصر ،٢٠١٥م .
١٠. حامد سلامة ، معتصم أبو عليا ، علي عبدالرحيم (٢٠٢١م) .أثر برنامج تدريبي مقترح لتدريبات الفارتلك على منحنى التغير لبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي لفعالية جري ١٥٠٠ متر لدى ناشئي ألعاب القوى في محافظة طولكرم، مجلة علوم الرياضة والتربية البدنية، مج٥، ع١.

١١. خير الدين بن رابح ، محمد بن نعجة ، واضح الأمين ، خروبي فيصل (٢٠١٩م). أثر برنامجي تدريب الفتري والفارتلك علي الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجينVO2MAX ، الكفاءة البدنية والهيموغلوبين لدى عدائي ٣٠٠٠ م. جري .مجلة التحدي، ع١٥.
١٢. داليا هاشم (٢٠٠٥م) تأثير استخدام تدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية في الكرة الطائرة ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنات- جامعة حلوان، القاهرة.
١٣. عزيزة عفيفي (٢٠٠٦م). تأثير برنامج مقترح لتدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباق ١٥٠٠ متر جري .مجلة بحوث التربية الرياضية، ع ٣٩.
١٤. كمال الربضي (٢٠٠٤م) التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين، عمان ، دار وائل للنشر.
١٥. لخضر بوعلى (٢٠١٦م). دراسة مقارنة بين التدريب الفتري عالي الشدة وتدريب الفارتلك على بعض الخصائص البدنية والفسيولوجية لدى أشبال كرة القدم .مجلة المحترف، ع١٠ .
١٦. مجدي وكوك (٢٠٠٢م) علاقة نمو بعض العناصر البدنية خلال فترة الاعداد ببعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعب كرة القدم ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا
١٧. واثق طاهر،ايمان زعون (٢٠١٩م) تأثير أسلوبي الفارتلك والتلال "المتتالي والمتداخل" باستخدام جهاز السير المتحرك في تطوير القوة العضلية وإنجاز الرجلين عدو ٤٠٠ م، لذوي الإعاقة البدنية فئة ٤٦- ٤٧ مجلة التربية الرياضية، مج٣١، ع٣ .
١٨. ياسر محفوظ الجوهرى: تنمية القدرات التوافقية لتطوير مستوى أداء بعض المهارات الأساسية لدى براعم كرة القدم ،بحث منشور، مجلة كلية التربية الرياضية للبنين ببنها ،العدد الأول، جامعة بنها، ٢٠٠٨م.

**المراجع الأجنبية**

19. Brandon, L.J.(1995) Physiological factors asso ciated with middle distance running performance, sport medicine, vol., 19, No., 8 pp. 34: 46.
20. M.d.mc gee (2000). the pot sea fartlek. Goolruning, Aastratalia.
21. Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer. Sports medicine, 35(6), 501-536.
22. Vivan H, Heywerd PhD (2003). Advanced fitness Assessment Exercise Prescription, university of New Mexico.

# تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريب الفارتلك على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم

**باحث/ سلمان بن إبراهيم العجلان**
**محاضر في كليات عنيزة الأهلية قسم علوم الرياضة والنشاط البدني**
**دكتور. خالد بن سعد الجلعود**
**أستاذ فسيولوجيا الجهد البدني المشارك**
**قسم فسيولوجيا الجهد البدني**
**كلية علوم الرياضة والنشاط البدني بجامعة الملك سعود**

**ملخص الدراسة:**

**هدف البحث:** هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير تدريبات الفارتلك (جرشلر فارتلك ( Gerschler Furtlek)) على بعض متغيرات اللياقة البدنية ممثلة في التحمل الدوري التنفسي والسرعة الانتقالية وسرعة رد الفعل والرشاقة والقوة الانفجارية لعضلات الرجلين وتحمل القوة لعضلات الذراعين وتحمل القوة لعضلات البطن للاعبي كرة القدم. بالإضافة إلى تأثيرها على متغيرات الفسيولوجية شملت الاستهلاك الأقصى للأكسجين والسعة الحيوية- معدل النبض للاعبي كرة القدم. **منهج البحث:** تم استخدام المنهج التجريبي بأسلوب القياس القبلي والبعدي بتصميم المجموعتين (تجريبية وضابطة). وتكونت عينة الدراسة من ١٠ لاعبين منتظمين في ممارسة كرة القدم في كل مجموعة. بحيث يتم استخدام تدريبات الفارتلك بأسلوب جرشلر على المجموعة التجريبية وتدريبات النادي العادية للمجموعة الضابطة، واستمر تطبيق البروتوكول لكل مجموعة لمدة ٨ أسابيع بإجمالي ٣٢ وحدة تدريبية (٤ وحدات أسبوعياً) ومدة الوحدة بلغ بين ٩٠-١٢٠ دقيقة. **النتائج:** خلصت الدراسة إلى أن كلا المجموعتين أظهرت تحسن دال إحصائياً في القياسات البعدية للمتغيرات قيد الدراسة الخاصة باللياقة البدنية والمتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي. كما ظهرت فروق دالة إحصائية في القياس البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات اللياقة البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت تدريبات الفارتلك بأسلوب جرشلر. **الخلاصة:** تدريبات الفارتلك بأسلوب جرشلر لمدة ٨ أسابيع بواقع ٣٢ وحدة تدريبية في الأسبوع يمكن أن تعزز الأداء البدني والقدرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم بشكل أفضل من التدريب التقليدي.

الكلمات المفتاحية: تدريبات الفارتلك، اللياقة البدنية، كرة القدم، تدريب الرياضي، الإعداد البدني

# The Effect of Using Gerschler–Fartlek Training Style on Some Physical and Physiological Variables in Football Players

**Mr. Salman I. Alajlan**
Lecturer
Department of Sport Sciences and Physical Activity
Onaizah Colleges
**Dr. Khalid S. Aljaloud**
Associate Professor
Department of Exercise Physiology
Sport Science and Physical Activity, King Saud University

**Abstract:**

**Aim**: the present study aimed to investigate the effect of fartlek training (Gerschler Fartlek) on fitness variables including cardiorespiratory fitness, speed, reaction time, agility, power strength of the leg muscles, strength endurance of the arm muscles, and strength endurance of the trunk muscles in football players. In addition, the investigation included the impact of the Gerschler Fartlek training method on some physiological variables including maximum oxygen consumption vital capacity, and heart rate in football players. **Method**: an experimental method was used including pre- and post-measurement design in two groups (experimental and control). The study sample consisted of 20 football players (10 players in each group). The Gerschler-Fartlek training method was performed in the experimental group and the regular training method was performed in the control group. Both groups completed total of ٨weeks, with a total of ٣٢training units ( ٤units per week, 90-120 min per unit). **Results**: both groups showed a significant improvement in the post-measurements of both types of variables (physical fitness and physiological variables). Moreover, the experimental group reported a significant improvement in the post-measurement compared to the control groups in both physical fitness and physiological variables. **Conclusion**: using the Gerschler-Fartlek training method for ٨ weeks ( ٣٢training units per week) may improve physical performance and physiological capabilities more compared to regular training in football players.

Keywords: Fartlik training, fitness, football, athletic training, strength and conditioning.