

تأثير برنامج تدريبي في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية علي التحمل البدني وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري لدي ناشئ كره القدم

م.د/ محمد مصطفى محمد سالم كشك

مدرس دكتور - قسم نظريات وتطبيقات الألعاب الرياضية وألعاب المضرب - كلية التربية الرياضية - جامعة العريش

مقدمة البحث:

تعتبر كرة القدم أحد الأنشطة الرياضية التي تحظى بإهتمام كبير على المستويين المحلي والدولي وهي من الأنشطة الرياضية ذات المواقف الكثيرة والتميزة بتباين وتعدد طبيعة وظروف المنافسة بها، فضلاً عن إحتوائها على مهارات فنية متعددة، ويُعد تطور رياضة كرة القدم نتيجة حتمية لإستخدام الطرق والأساليب التدريبية الحديثة والتخطيط السليم لتوظيف أسس ومبادئ العلوم الحديثة في هذا النشاط، حيث يتوقف تطور مستوى اللاعب بشكل كبير على مستوى قدراته الفسيولوجية الهوائية واللاهوائية وعلى مدى إيجابية التطورات والتغيرات لأجهزة الجسم المختلفة بما يمكنه من أداء أفضل مستوى ممكن.

يري عبد العباس عبود، رشاد طارق (٢٠١٤) ان ما يشهده العالم من تطوراً في مختلف نواحي الحياة نتيجة نمو المعرفة العلمية والإعتماد على مختلف العلوم والإستفادة من نتائج الدراسات والأبحاث في هذه المجالات وخصوصاً في الميدان الرياضي الذي يشهد حالياً تطوراً وتقدماً في الإنجازات المتحققة سواء على مستوى البطولات المحلية أو العربية، وحتى البطولات العالمية والأولمبية ولمختلف الفعاليات والألعاب، بعد أن وضعت دول العالم المتقدمة إمكانيات كبيرة لرفع المستوى الرياضي بطرائق علمية متقدمة يمكن بواسطتها إستثمار الإمكانيات الفنية والبدنية للرياضيين كافة، مما جعلهم يصلون إلى أعلى المستويات العالمية وحصد الأوسمة على النطاق الدولي والأولمبي، وهذا لم يكن إرتجالاً بل جاء نتيجة لإستخدام العلوم الرياضية المختلفة وخاصة علم التدريب الرياضي. (١٢: ١٠٨)

ويشير حسن أبو عبدة (٢٠١٤) إلي أن التدريب الرياضي الصحيح المبني على قواعد وأصول علمية سليمة هو الطريق الرئيسي للوصول إلى الهدف المرجو منه، وأساس للنهوض

بالنشاط الرياضي الممتاز، إذ أصبح لعلم التدريب دوراً أساسياً في تطوير المستوى الرياضي، لذا فقد إعتد عليه في الفعاليات والألعاب الرياضية كافة إعتماً كبيراً لأجل تحقيق الإنجازات الرياضية العالية، وبالتأكيد هذا العلم لم يرتقى إلى مستواه بدون وجود نظريات ومبادئ تساعده في بناء أسسه العلمية، حيث يرتبط علم التدريب الرياضي بنظريات وأسس العلوم الأخرى المختلفة والتي يستمد منها المعلومات لإعداد البرامج التدريبية. (٧: ٣٣٧)

وترى **نادية شاكر (٢٠١١)** أن ممارسة التدريب الرياضي يؤدي إلى حدوث تغيرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم الداخلية وتحدث هذه التغيرات على مستوى الخلايا والأنسجة أيضاً. وتشمل التغيرات (اللاهوائية، الهوائية) لإنتاج الطاقة اللازمة للأداء الرياضي ونظراً لسعة التعامل، وعمقه مع فسيولوجيا الرياضة خلال السنوات الأخيرة إستطاع الباحثون الحصول على المعلومات، والحقائق الفسيولوجية المهمة التي أسهمت في تطوير علم التدريب الرياضي. (١٧: ٢٦٨)

ويتفق كل من **يوسف كماش، صالح بشير (٢٠٠٦)** علي أن علم الفسيولوجي أصبح علماً مهماً وأساسياً في نجاح أي برنامج تدريبي في جميع الأنشطة الرياضية، وذلك لأنه يبحث في التغيرات والتكيف الذي يحدث في أجهزة الجسم المختلفة نتيجة لقيام اللاعب بالتدريب البدني المستمر. (٧: ٢٠)

وأشار كل من **ريسان خريط، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦)** أن العتبة الفارقة اللاهوائية تعد من إحدى أهم المتغيرات الفسيولوجية التي لها دور في الأنشطة الرياضية التي تتميز بتدريبات التحمل، حيث تناول العديد من الباحثين والمتخصصين في مجال علم التدريب الرياضي وعلم الفسيولوجي دراسة العتبة الفارقة اللاهوائية، ويشير الكثير من العلماء أن تدريب العتبة الفارقة اللاهوائية هو أكثر أهمية لتحقيق التفوق والنجاح في مثل هذه الأنشطة، وقد أثبتت الدراسات الحديثة وجود علاقة ارتباطية عالية بين مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية ومستوى الإنجاز الرياضي. (٩: ٢١٤)

ويضيف **إرمانور ErmannoR وآخرون (٢٠٠٧)** أن تأثير أى برنامج تدريبي لكي يحقق النجاح المرجو منه فإنه يعتمد على عاملين. أولهما يرتبط بالمعلومات المتوفرة عن العمليات الفسيولوجية والمرتبطة بتطوير الأداء وثانيهما القدرة على تطبيق هذه المعلومات على فسيولوجية العمل العضلي وعمليات التمثيل الغذائي لإنتاج الطاقة اللازمة لحدوث الإنقباض العضلي. (٢١: ٢٠)

ويري أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣) أن معرفة المعلومات الفسيولوجية من العوامل المؤثرة في إعداد برامج التدريب المختلفه بحيث تحقق تلك البرامج مع الأهداف التي وضعت من أجلها وبما يحقق التطور لمختلف الوظائف الفسيولوجية لأجهزة ولأعضاء الجسم. (١: ٣٥٩)

ويذكر فالاماتوس وآخرون. **valamatos, et al** (٢٠٠٧) أن رياضة كرة القدم تتطلب تنمية اللياقة الهوائية واللاهوائية لممارستها، ولذلك يعتبر تحديد الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين والعتبة الفارقة اللاهوائية من أهم المؤشرات التي يمكن من خلالها التعرف علي كفاءة وفاعلية برامج التدريب لناشئ كرة القدم. (٢٣: ٢١٧)

ويضيف كلا من أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣) أنه تزداد كفاءة التحمل اللاهوائي للاعب من خلال تأخير ظهور التعب ويتم ذلك أثناء الأنشطة التي تتميز بالتحمل اللاهوائي بواسطة ثلاث طرق مهمة (تقليل معدل تجمع حامض اللاكتيك، زيادة التخلص من حامض اللاكتيك بالعضلات، زيادة تحمل اللاكتيك). (١: ١٦٦)

وفي هذا الصدد يشير نايف الجبور (٢٠١٢) أنه يمكن تنمية التحمل اللاهوائي من خلال التدريب على أحمال عالية الشدة يتم العمل العضلي فيها بدون إستخدام الأكسجين الخارجي والإعتماد على الطاقة المخزونة التي تؤدي إلى عدم القدرة على طرح غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) مباشرة عن طريق الرئتين وبالتالي يتكون حامض اللاكتيك، وتسمى لحظة بناء حامض اللاكتيك بالعتبة الفارقة اللاهوائية، حيث يمكن من خلال هذا النظام العمل على تنمية خاصيتين مهمتين للتحمل اللاهوائي وهما تحمل السرعة وتحمل القوة. (١٨: ٥٦)

مشكلة البحث وأهميته:

ومن خلال الإطلاع على البحوث والدراسات المرجعية ومنها دراسة عمرو شادي (٢٠٠٧) (١٣)، عادل الفاضي وآخرون (٢٠٠٩) (١١)، جميل خضر ، شريف قادر (٢٠١٦) (٦) والتي أكدت علي أهمية توافر الصفات البدنية المركبة لما لها من أهمية في إرتفاع مستوي اللاعب وما يترتب عليه من قدرته علي تنفيذ الواجبات المهارية والخططية.

وكذلك من خلال عمل الباحث في مجال تدريب كرة القدم ومخطط الأحمال البدنية بنادي المنصورة الرياضي لاحظ أن هناك بعض اللاعبين لديهم قصور في التحمل البدني مما قد يؤثر في فاعلية أدائهم وخاصة في الثلث الأخير من المباراة والذي يتمثل في التعب الواضح وقلة التركيز وإنخفاض فاعلية الأداء البدني والمهاري، وكثرة اللعب العشوائي وتشتيت الكرات والتمريرات المقطوعة وفقد السيطرة علي الكرة وعدم دقه التصويب، وهذا ما دفع الباحث للتعرض لهذه المشكلة

للتعرف على تأثير تدريبات في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية على التحمل البدني ومستوى الأداء المهاري لدى ناشئ كره القدم.

هدف البحث:

يهدف البحث إلي التعرف علي "تأثير برنامج تدريبي في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية علي التحمل البدني وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري لدى ناشئ كره القدم".

فروض البحث:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدي) في بعض المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدي) في بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدي) في بعض المتغيرات المهارية لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

العتبة الفارقة اللاهوائية:

هي "النقطة التي يتم عندها الانتقال من الحصول علي الطاقة بشكل رئيسي من العمليات الهوائية الي العمليات اللاهوائية وما يعقب ذلك من زيادة في معدل إنتاج حامض اللاكتيك بصورة تفوق معدل إزالته". (٥: ١٥٧)

التحمل البدني:

هو القدرة على مقاومة التعب أثناء المجهود البدني الدائم الذي يتميز بارتفاع درجة القوة البدنية لفترات طويلة. "تعريف إجرائي"

الدراسات المرجعية:

- ١- قام كل من "مؤيد محمد، شبوط إبراهيم، صالح رافع" (٢٠٠٥) (١٦) بإجراء دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام التدريب الفكري المرتفع الشدة والتدريب التكراري في تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين على بعض طلبة المرحلة الأولى بنين بكلية التربية الرياضية- جامعة بغداد للعام الدراسي (٢٠٠٤-٢٠٠٥) خلال الفصل الدراسي الأول، وذلك على عينة قوامها (٥٢) طالب، وقد توصل الباحثون إلى فاعلية كلا من طريقتي التدريب الفكري المرتفع الشدة والتدريب التكراري في تطوير القوة العضلية لعضلات الرجلين، كما توصلوا إلى عدم وجود فروق ذات دلالة

إحصائية بين الطريقتين مما يسمح للمدرب حرية إختيار نوع الطريقة التدريبية المستخدمة في تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين.

٢- قام "وائل عوض" (٢٠٠٧) (١٩) بإجراء دراسة هدفت إلى تجريب أسلوب جديد قائم على تنمية القدرات الوظيفية من خلال تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية والتعرف على تأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية والتحمل الخاص للاعب كرة اليد، وذلك من خلال التعرف على أولاً: تأثير البرنامج التدريبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب في الراحة، حمض اللاكتيك، العتبة الفارقة اللاهوائية)، ثانياً: تأثير البرنامج التدريبي على مستوى التحمل الخاص في (تحمل السرعة، تحمل الأداء، تحمل القوة)، ثالثاً: طبيعة العلاقة الارتباطية بين المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) ومستوى التحمل الخاص لعينة البحث، واستخلصت الدراسة النتائج التالية:

- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والتتبعي والبعدي لصالح القياس البعدي في معدل القلب في الراحة وحمض اللاكتيك والعتبة الفارقة اللاهوائية.
- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والتتبعي و البعدي لصالح القياس البعدي في تحمل السرعة وتحمل الأداء وتحمل القوة.
- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين المتغيرات البدنية (تحمل السرعة، تحمل الأداء، تحمل قوة) والمتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب في الراحة، حمض اللاكتيك، العتبة الفارقة اللاهوائية).

- تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية تؤدي إلى تقليل نسبة حامض اللاكتيك أثناء الأداء وإلى تأخير الوصول إلى العتبة الفارقة اللاهوائية وبالتالي يقل التعب وترتفع كفاءة الأداء.

٣- قام "أيمن البدرأوي" (٢٠٠٨) (٤) بإجراء دراسة بهدف التعرف علي فاعلية تطوير العتبة الفارقة اللاهوائية في المستوى الرقمي لمتسابقين ٤٠٠م عدو، ١٥٠٠م جري وكان من أهم ما يحقق هذا الهدف معرفة العلاقات الارتباطية بين حالة العتبة الفارقة اللاهوائية وكلا من المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لعينة البحث، وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها ١٨ عداءاً (٩ تخصص ٤٠٠م عدو، ٩ تخصص ١٥٠٠م جري)، وأسفرت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين حالة العتبة الفارقة اللاهوائية والمتغيرات البدنية التالية (قوة عضلات الرجلين، ٥٠م عدو، الوثب العريض من الثبات، تحمل السرعة)، كما توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين العتبة الفارقة اللاهوائية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ضغط الدم الإنبساطي، السعة الحيوية المطلقة، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين) لدى عدائي ٤٠٠م.

٤- قام "ولترز Walters" (٢٠١٥) (٢٤) بإجراء دراسة بهدف التعرف على تأثير شدة حمل العتبة الفارقة اللاهوائية على لاعبي ولاعبات إختراق الضاحية في المدارس الثانوية، وذلك على عينة قوامها (١٠ ذكور، ١١ أنثى)، وأسفرت أهم النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين ولصالح الذكور في العتبة الفارقة اللاهوائية وذلك عندما يتم الإعتماد على الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لقياسه، بينما لم يكن هناك أثر ذو دلالة عندما يقاس اللاكتيك كقيمة مطلقة، بينما تم التوصل إلى أن هناك علاقة معنوية بين العتبة اللاكتيكية والأداء.

٥- قام "أحمد عبد السلام" (٢٠١٧) (٢) بإجراء دراسة بهدف التعرف على تأثير تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوي الرقمي لمتسابقى المسافات المتوسطة، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي، والأجهزة والأدوات التالية (مقاعد سويدية وأقماع وحواجز بلاستيكية مختلفة الارتفاعات واستمارة تسجيل فردية خاصة بنتائج القياسات، وميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام، ورستامتر لقياس الطول)، وإشتملت عينة البحث على متسابقى ٨٠٠م جري بنادي نقادة الرياضي تحت (٢٠ سنة) والمسجلين بمنطقة قنا لألعاب القوى وبلغ عددهم (٨)، وأسفرت أهم النتائج عن وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الفسيولوجية (حامض اللاكتيك، السعة الحيوية، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، زمن وصول العتبة الفارقة اللاهوائية) لصالح القياس البعدي. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية (تحمل السرعة، السرعة القصوى) لصالح القياس البعدي، كما أظهرت وجود علاقة ارتباطية بين المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي، وأوصى الباحث بإستخدام تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية لما لها من تأثير على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لدي المجموعة التجريبية.

٦- قام "محمد علي" (٢٠٢١) (١٥) بإجراء دراسة وهدفت إلى وضع تدريبات العتبة الفارقة وتأثيرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية (حامض اللاكتيك، معدل النبض، السعة الحيوية، عدد مرات التنفس، زمن كتم النفس) والمستوي الرقمي لسباحي ٢٠٠م مونو، كما فضل الباحث إختيار مسافة ٢٠٠م لكونها من وجهة نظرة أكثر سباق يحتاج لتنمية تدريبات تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية وتحمل اللاكتيك، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث، وإشتملت عينة البحث على (٢٠) سباح ناشئ، وتم تطبيق البرنامج خلال فترة زمنية مدتها (٨) أسابيع، وأسفرت أهم النتائج عن وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الإستجابات الفسيولوجية والمستوي الرقمي قيد البحث مما يؤكد على فاعلية البرنامج

المقترح وتأثيره الإيجابي، ويوصي الباحث من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة ونتائجها وإستخلاصها إلى أنه يجب على المدربين الإهتمام بتحديد قياسات العتبة الفارقة اللاهوائية الفردية لإعتبارها مؤشر هام في تحسين المستوى الرقمي.

٧- قامت "غفران حسني" (٢٠٢٢) (١٤) بإجراء دراسة بهدف التعرف علي تأثير التدريب في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والتحمل الخاص للاعبين التايكوندو، وإستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في (البرنامج التدريبي المقترح، جهاز سير متحرك، جهاز تحليل لاكتات الدم، شرائح تحليل لاكتات الدم، إبر ومواد مطهرة، قطن طبي وكحول، جهاز رستاميتير لقياس الطول، ميزان طبي لقياس الوزن)، وإشتملت عينة البحث على (١٢) لاعب من لاعبي التايكوندو فوق (١٧) سنة بنادي الزهور الرياضي، وأظهرت النتائج أن التدريب في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية يؤدي إلى تحسين في المتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب في الراحة، حمض اللاكتيك، العتبة الفارقة اللاهوائية) للاعبين التايكوندو عينة البحث، التدريب في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية يؤدي إلى تحسين في المتغيرات البدنية (تحمل السرعة، تحمل الأداء، تحمل القوة المميزة بالسرعة) للاعبين التايكوندو عينة البحث، وتوجد علاقة إرتباطية موجبة بين المتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية للاعبين التايكوندو، وأوصت الباحثة بإستخدام العتبة الفارقة اللاهوائية كمؤشر فسيولوجي خلال المجهود البدني لتوجيه برامج التدريب في تدريب لاعبي التايكوندو.

إجراءات البحث:

منهج البحث: إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والقياس البعدي لمجموعة تجريبية واحدة.

مجتمع البحث: تم تحديد مجتمع البحث من ناشئ كرة القدم تحت ١٧ سنه بنادي المنصورة الرياضي والمسجلين بالإتحاد المصري لكرة القدم والمشاركين في دوري القطاعات لكره القدم موسم ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

عينة البحث: قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئ كرة القدم تحت (١٧) سنه بنادي المنصورة الرياضي، وبلغ إجمالي عدد العينة (٢٣) لاعب، حيث بلغ عدد العينة الأساسية (١٢) لاعب، وبلغ عدد العينة الإستطلاعية (٨) لاعبين من داخل مجتمع البحث ومن نفس المرحلة السنية وخارج العينة الأساسية وتم إستبعاد (٣) لاعبين للإصابة والغياب المتكرر، كما هو موضح بالجدول (١).

جدول (١)

توصيف عينة البحث

النوع	عدد اللاعبين	العينة	
أساسية	١٢ لاعب	المجموعة التجريبية	الأساسية
إستطلاعية	٨ لاعبين	الإستطلاعية	
٢٠ لاعب		المجموع	

شروط وأسباب إختيار العينة:

- ١- اللاعبين المختارين ملتزمين في الحضور للتدريب.
- ٢- جميع اللاعبين مسجلين بسجلات الإتحاد المصري لكرة القدم.
- ٣- جميع اللاعبين مشاركين في مسابقة الناشئين بدوري الجمهورية لفرق الممتاز "ب" المرتبط لكرة القدم موسم ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م.
- ٤- موافقة اللاعبين المشاركين علي إجراء البحث والقياسات التي ستجري عليهم.
- ٥- تسهيل مهمة إجراء البحث من قبل إدارة نادي المنصورة الرياضي.

تجانس وتكافؤ عينة البحث:

إستخدم الباحث المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمعرفة تجانس عينة البحث في المتغيرات الأساسية والعمر التدريبي والإختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية وإختبار النشاط الحركي قيد البحث، كما موضح بالجدول التالية:

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في المتغيرات الأساسية والعمر التدريبي

ن=١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن	سنة	١٦.٥٠	١٦.٥٠	٠.٥٣	٠.٠٠
٢	الوزن	كجم	٦٩.٤٠	٧٠.٠٠	٧.٢٤	٠.٦٥
٣	الطول	سم	١٧٤.٥٠	١٧٤.٥٠	٥.٣٨	٠.٠٣
٤	العمر التدريبي	سنة	٣.٢٠	٣.٠٠	٠.٧٩	٠.٤١-

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء للمتغيرات الأساسية والعمر التدريبي قد تراوحت ما بين (٣+، ٣-) مما يدل علي تجانس عينة البحث في المتغيرات الأساسية والعمر التدريبي.

جدول (٣)

تجانس عينة البحث في الإختبارات البدنية

ن=١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	تحمل سرعه الأداء	ثانية	١٤.٦٣	١٤.٩٠	٠.٧٦	٠.٣٤-
٢	تحمل الأداء	ثانية	٦٧.٣٢	٦٦.٠٠	٣.٤٧	١.٥٣
٣	تحمل السرعة	ثانية	٤.٩٩	٥.٠٠	٠.٢٥	٠.٤٤-
٤	تحمل القوة	عدد	٢٨.٩٠	٢٨.٥٠	٢.٥١	٠.٤٠
٥	التحمل الدوري التنفسي	عدد	١٢٩.١٠	١٢٨.٥٠	٢.٨٥	٠.٢٧

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الالتواء للإختبارات البدنية قد تراوحت ما بين (٣-، ٣+) مما يدل علي تجانس عينة البحث في الإختبارات البدنية.

جدول (٤)

تجانس عينة البحث في القياسات الفسيولوجية

ن=١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	معدل خروج ثاني أكسيد الكربون	ل/ق	٣.٨٨	٤.٠٣	٠.٨٠	٠.٩٨-
٢	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق	ل/ق	٤.٣١	٤.٤٣	٠.٧٢	٠.٥٩-
٣	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي	ملليتر/ (كجم×ق)	٦١.٥٢	٦٠.٢٥	٧.٩٣	٠.٥٦
٤	معدل النبض بعد المجهود	ن/ق	١٧٢.٢٠	١٧٥.٠٠	١٢.١٥	٢.١٠-
٥	حامض اللاكتك	ملي مول	١١.٢٥	١١.٤٠	١.٦٥	٠.٣٦-

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الالتواء للقياسات الفسيولوجية قد تراوحت ما بين (٣-، ٣+) مما يدل علي تجانس عينة البحث في القياسات الفسيولوجية.

جدول (٥)

تجانس عينة البحث في الأداء المهارى لنادى كرة القدم تحت ١٧ سنة

ن=١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	التصويب	ثانية	16.137	16.100	1.073	0.299
		درجة	1.800	2.000	0.961	-0.070
٢	الجري بالكرة	ثانية	22.333	22.000	1.470	0.282
٣	التمرير	ثانية	24.100	24.000	1.668	0.499
		درجة	2.259	2.250	0.417	0.224

يتضح من جدول (٥) أن معامل الالتواء للأداء المهارى قد تراوح ما بين (+٣، -٣) مما يدل على تجانس عينة البحث في الأداء المهارى لنادى كرة القدم تحت ١٧ سنة.

مجالات البحث:

المجال البشري: ناشئ كرة القدم تحت ١٧ سنة بنادى المنصورة الرياضى والمسجلين بالإتحاد المصرى لكرة القدم في دوري القطاعات موسم (٢٠٢٢/٢٠٢٣ م).

المجال الزمنى: تم إجراء القياسات القبلية وتطبيق البرنامج التدريبي والقياسات البعدية خلال الفترة من ٢٠٢٢/١٠/٢ إلى ٢٠٢٢/١٢/٩

المجال المكاني: الملعب الرئيسى لكرة القدم بنادى المنصورة الرياضى.

وسائل جمع البيانات: قام الباحث بالاستعانة بمجموعة من وسائل جمع البيانات التي تساعد الباحث والمساعدين على تطبيق البرنامج التدريبي وإجراء القياسات البدنية والمهارية وتتمثل في:

- المراجع والبحوث المرتبطة بالبحث:

قام الباحث بالإطلاع على المراجع العلمية في كليات التربية الرياضية والمجالات العلمية والشبكة الدولية للمعلومات وإستطلاع رأى الخبراء وذلك للتعرف على أهم الأبحاث العربية والأجنبية المرتبطة بالدراسة الحالية.

- إختبارات البحث:

من خلال إطلاع الباحث علي بعض الأبحاث العلمية المرتبطة بموضوع البحث، مثل: دراسة سراج الدين محمد (٢٠٠٧) (١٠)، عادل الفاضلي، محمود متولي، محمد عبد الحميد (٢٠٠٩) (١١)، حسن أبو عبده (٢٠١٥) (٨)، والتي إستخدمت القياسات الفسيولوجية والإختبارات البدنية المرتبطة قام الباحث بجمع الإختبارات التي تناسب طبيعة البحث، ثم قام الباحث بعمل إستطلاع رأى الخبراء وذلك للتعرف على أهم القياسات الفسيولوجية والإختبارات البدنية كالتالي:

جدول (٦)

آراء السادة الخبراء في المتغيرات البدنية المرتبطة بالعتبة الفارقة اللاهوائية بالنسبة المئوية

ن=١٢

م	المتغيرات البدنية المرتبطة بالعتبة الفارقة اللاهوائية	الاختبارات البدنية	آراء الخبراء			الدرجة المقدرة	النسبة المئوية
			مرتبط جداً	مرتبط	غير مرتبط		
١	تحمل الأداء	١	٧	٢	٣	٥٦	%٧٧.٧٧
		٢	٨	٢	٢	٦٢	%٨٦.١١
		٣	٥	٥	٢	٥٣	%٧٣.٦١
٢	تحمل السرعة	١	٨	٣	١	٦١	%٨٤.٧٢
		٢	٧	٣	٢	٥٨	%٨٠.٥٥
		٣	٦	٣	٣	٥٥	%٧٦.٣٨
٣	التحمل الدوري التنفسي	١	٧	٣	٢	٥٩	%٨١.٩٤
		٢	٦	٣	٣	٥٤	%٧٥.٠٠
		٣	٦	٤	٢	٥٥	%٧٦.٣٨
٤	تحمل القوة	١	٦	٤	٢	٥٦	%٧٧.٧٧
		٢	٧	٣	٢	٦٠	%٨٣.٣٣
		٣	٤	٤	٤	٥٤	%٧٥.٠٠

جدول (٧)

آراء السادة الخبراء في المتغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالعتبة الفارقة اللاهوائية بالنسبة المئوية

ن=١٢

م	المتغيرات البدنية المرتبطة بالعتبة الفارقة اللاهوائية	الاختبارات البدنية	آراء الخبراء			الدرجة المقدرة	النسبة المئوية
			مرتبط جداً	مرتبط	غير مرتبط		
١	معدل النبض	١٠	١	١	١	٦٥	%٩٠.٢٧
٢	نسبة تركيز حمض اللاكتيك	٩	٢	١	١	٦٤	%٨٨.٨٨
٣	السعة الحيوية	٦	٣	٣	٣	٥٥	%٧٦.٣٨
٤	معدل خروج ثاني أكسيد الكربون	٨	٢	٢	٢	٦٠	%٨٣.٣٣
٥	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي	٨	١	٣	٣	٥٩	%٨١.٩٤
٦	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق	٨	٢	٢	٢	٦٠	%٨٣.٣٣
٧	الكفاءة البدنية	٦	٣	٣	٣	٥٥	%٧٦.٣٨

وتم إختيار الاختبارات البدنية والقياسات الفسيولوجية وفقاً لإرتباطها بموضوع البحث، وقد إرتضى الباحث في الاختبارات البدنية بأعلى نسبة مئوية من الاختبارات الثلاث لكل متغير بدني مرتبط بالعتبة الفارقة اللاهوائية، وكذلك إرتضى الباحث في المتغيرات الفسيولوجية بنسبة مئوية (٨٠%) فأكثر بناءً على آراء السادة الخبراء، وهي كالتالي:

جدول (٨)

الإختبارات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية التي سوف يستخدمها الباحث بعد إستطلاع رأي الخبراء

المتغيرات الفسيولوجية	الإختبارات البدنية
معدل النبض.	تحمل الأداء.
نسبة تركيز حامض اللاكتيك.	تحمل السرعة.
معدل خروج ثاني اكسيد الكربون.	تحمل القوة.
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي.	التحمل الدوري التنفسي.
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق.	تحمل سرعه الأداء.

إختبارات الأداء المهاري فى كرة القدم:

قام الباحث بتحديد مجموعة من الإختبارات الخاصة بالأداء المهاري قيد البحث، وقام بعرض هذه الإختبارات علي السادة الخبراء لتحديد أنسبها وجدول (٩) يوضح ذلك:

جدول (٩)

النسبة المئوية لآراء السادة الخبراء فى تحديد الإختبارات المهارية ن = ١٢

م	المهارات المنفردة	موافق		غير موافق		تعديل	
		ت	%	ت	%	ت	%
١	التمرير	١٠	83.33	١	8.33	١	8.33
٢	التصويب	١١	91.67	٠	0.00	١	8.33
٣	ضرب الكرة بالرأس	٧	58.33	٤	33.33	١	8.33
٤	الجري بالكرة	١٢	١٠٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٠	٠.٠٠
٥	السيطرة على الكرة	٦	٥٠.٠٠	٢	١٦.٦٧	٤	٣٣.٣٣
٦	المراوغة (المحاورة)	٤	٣٣.٣٣	١	٨.٣٣	٧	٥٨.٣٣
٧	رمية التماس	٧	58.33	٢	16.67	٣	25.00

يتضح من الجدول (٩) أنه تم إختيار أهم الأداءات المهارية وفقاً لآراء السادة الخبراء وهي التمرير، التصويب، الجري بالكرة، وذلك لإتفاق السادة الخبراء علي هذه العناصر وملائمتها للمرحلة السنية.

شروط إختيار السادة الخبراء:

- ١- أن يكون حاصلاً علي درجة الدكتوراه في التربية الرياضية.
- ٢- أن يكون عضو هيئة تدريس بإحدى كليات التربية الرياضية.
- ٣- أن يكون متخصصاً في مجال تدريب كرة القدم.

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- تتطلب طبيعة البحث استخدام تلك الأدوات في البحث وتتضمن:
- جهاز سير متحرك (Treadmill) للقياسات الفسيولوجية المعملية وبه إمكانية قياس مسافة الجري وسرعته.
- وخازات (إبر) ومواد مطهرة.
- قطن طبي وكحول للتطهير.
- ساعه رقميه لتسجيل زمن الأداء.
- جهاز رستاميتز لقياس الطول الكلي للجسم لأقرب سم.
- ميزان طبي لقياس الوزن لأقرب كجم.
- كرات قدم - أقماع - حواجز - أطباق.
- صافرة - شريط قياس - جير - أستيك مطاط.

الدراسة الإستطلاعية:

وقد تم إجرائها في الفترة من ٢٥/٩/٢٠٢٢ إلى ٣٠/٩/٢٠٢٢.

هدف الدراسة:

تحديد المعاملات العلمية (صدق وثبات) لإختبارات النشاط الحركي وتحمل الأداء وسرعة الأداء قيد البحث.

إجراءات الدراسة:

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية (صدق وثبات) للإختبارات قيد البحث مستخدماً صدق التمايز، وتطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه (test & re-test) لحساب الثبات، كما يتضح من الجداول التالية:

■ أولاً: الصدق:

إستخدم الباحث صدق التمايز لإيجاد معامل الصدق، وذلك بتطبيق الإختبارات قيد البحث على عينة إستطلاعية مكونة من (٨) لاعبين من خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث (الناشئين المميزة) وعينة من لاعبي فريق تحت (١٥) سنة (الناشئين غير المميزة)، ثم إجراء إختبار مان ويتني للفروق بين متوسطي مجموعتين مستقلتين بإيجاد قيمة (ذ) ومستوى دلالتها، وذلك للتأكد من صدق الإختبارات قيد البحث كما هو موضح بالجدولين التاليين:

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين الناشئين المميزين وغير المميزين في الإختبارات البدنية قيد البحث

(ن = ١ ن = ٢ = ٨)

م	الإختبارات	وحدة القياس	الناشئين المميزين		الناشئين غير المميزين		إختبار مان ويتي	
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (ذ)	مستوى الدلالة
١	الجري بالكرة وضرب الكرة المعلقة بالرأس	ثانية	٣.٥٠	٢١.٠٠	٩.٥٠	٥٧.٠٠	*٢.٨٩	٠.٠٠٤
٢	تحمل سرعة أداء الجري بالكرة	ثانية	٣.٥٨	٢١.٥٠	٩.٤٢	٥٦.٥٠	*٢.٨٢	٠.٠٠٤
٣	العدو ٣٠×٥ م-٣٠ ث راحة	ثانية	٣.٥٨	٢١.٥٠	٩.٤٢	٥٦.٥٠	*٢.٨٣	٠.٠٠٥
٤	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٩.٥٠	٥٧.٠٠	٣.٥٠	٢١.٠٠	*٢.٩١	٠.٠٠٤
٥	الجري في المكان مع رفع الركبتين عاليا	عدد	٩.٥٠	٥٧.٠٠	٣.٥٠	٢١.٠٠	*٢.٨٩	٠.٠٠٤

* قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = (١.٩٦)

يتبين من الجدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميّزة والمجموعة غير المميّزة في الإختبارات البدنية، وتراوحت قيمة (ذ) ما بين (٢.٨٢، ٢.٩١)، حيث أن قيمة (ذ) المحسوبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يدل على صدق الإختبارات وأنها تقيس ما وضعت من أجله.

جدول (١١) دلالة الفروق بين الناشئين المميزين وغير المميزين في الإختبارات المهارية قيد البحث

(ن = ١ ن = ٢ = ٨)

م	الإختبارات	وحدة القياس	الناشئين المميزين		الناشئين غير المميزين		إختبار مان ويتي	
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (ذ)	مستوى الدلالة
١	التصويب	ثانية	٣.٥٨	٢١.٥٠	٩.٤٢	٥٦.٥٠	*٢.٨٢	٠.٠٠٤
		درجة	٣.٥٨	٢١.٥٠	٩.٤٢	٥٦.٥٠	*٢.٨٣	٠.٠٠٥
٢	الجري بالكرة	ثانية	٩.٥٠	٥٧.٠٠	٣.٥٠	٢١.٠٠	*٢.٩١	٠.٠٠٤
٣	التمرير	ثانية	٩.٥٠	٥٧.٠٠	٣.٥٠	٢١.٠٠	*٢.٨٩	٠.٠٠٤
		درجة	٣.٥٨	٢١.٥٠	٩.٤٢	٥٦.٥٠	*٢.٨٣	٠.٠٠٥

* قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = (١.٩٦)

يتبين من الجدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميّزة والمجموعة غير المميّزة في الإختبارات المهارية، وتراوحت قيمة (ذ) ما بين (٢.٨٢، ٢.٩١)، حيث أن قيمة (ذ) المحسوبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يدل على صدق الإختبارات وأنها تقيس ما وضعت من أجله.

■ ثانياً: الثبات:

إستخدم الباحث طريقة التطبيق وإعادة التطبيق (Test- Retest Method) لتحديد درجة الثبات، وذلك بتطبيق الاختبارات قيد البحث وإعادة تطبيقها بعد فترة زمنية على عينة إستطلاعية مكونة من (٨) لاعبين من خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث، ثم حساب معامل ارتباط سبيرمان براون بين نتائج التطبيقين وذلك للتأكد من ثبات الاختبارات قيد البحث، كما موضح بالجدول التالي:

جدول (١٢)

معامل ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث

(ن=٨)

م	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة الثبات	مستوى الدلالة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	الجري بالكرة وضرب الكرة المعلقة بالرأس	ثانية	٦٣.٢٣	١٢.٤٨	٦٢.٥٥	١٢.٦٣	*٠.٩٨٦	٠.٠٠٠
٢	تحمل سرعة أداء الجري بالكرة	ثانية	١٤.٦٣	٠.٥٧	١٤.٦٠	٠.٦٥	*٠.٩٨٥	٠.٠٠٠
٣	العدو ٣٠×٥ م-٣٠ ث راحة	ثانية	٥.٠٥	٠.١٥	٤.٩٢	٠.١٧	٠.٩٤٠	٠.٠٠٥
٤	الإنبطاح المائل من الوقوف	عدد	٢٩.٠٠	١.٢٦	٢٩.٥٠	١.٠٥	٠.٩٣٨	٠.٠٠٦
٥	الجري في المكان مع رفع الركبتين	عدد	١٢٩.٣٣	٢.٦٦	١٣٠.١٧	٢.٧٩	٠.٨٣٢	٠.٠٤٠

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = (٠.٦٢٢)

يتبين من الجدول (١٢) أن معاملات ثبات الاختبارات البدنية بتطبيق معامل ارتباط سبيرمان براون، قد إنحصرت ما بين (٠.٨٣٢ ، ٠.٩٨٦)، وجميعها معاملات ثبات مرتفعة حيث أن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، مما يدل على إستقرار هذه الإختبارات وثباتها.

جدول (١٣)

معامل ثبات الإختبارات المهارية قيد البحث

(ن=٨)

م	الإختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة الثبات	مستوى الدلالة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	التصويب	ثانية	15.766	1.261	16.097	1.007	*0.854	٠.٠٠٠
		درجة	1.800	1.135	1.500	1.080	*0.844	٠.٠٠٠
٢	الجري بالكرة	ثانية	21.700	1.160	21.900	1.370	*0.888	٠.٠٠٠
		ثانية	24.000	1.491	24.100	1.792	*0.876	٠.٠٠٠
٣	التمرير	ثانية	2.325	0.350	2.212	0.387	*0.794	٠.٠٠٠
		درجة						

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = (٠.٦٢٢)

يتبين من الجدول (١٣) أن معاملات ثبات الإختبارات المهارية بتطبيق معامل ارتباط سبيرمان براون، قد إنحصرت ما بين (٠.٧٩٤، ٠.٨٨٨) وجميعها معاملات ثبات مرتفعة حيث أن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، مما يدل على إستقرار هذه الإختبارات وثباتها.

تنفيذ القياسات القبليه:

تم تنفيذ القياسات القبليه (البدينية والفسولوجية والمهارية) خلال الفترة من ٢٠٢٢/١٠/٢ الي ٢٠٢٢/١٠/٧.

تطبيق التجربة:

تم تطبيق التجربة الأساسية علي عينة البحث لمدة (٨ اسابيع) وذلك في خلال الفترة من ٢٠٢٢/١٠/٩ الي ٢٠٢٢/١٢/٢، حيث تم تطبيق البرنامج المقترح بواقع (٤ وحدات إسبوعية).

البرنامج التدريبي:

الهدف من البرنامج التدريبي:

يهدف البرنامج التدريبي إلى تقنين وتشكيل حمل التدريب لتدريبات في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية لناشئ كره القدم تحت ١٧ سنة.

أسس وضع البرنامج التدريبي:

قام الباحث بوضع أسس البرنامج التدريبي بعد الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة في رياضة كرة القدم وعلم التدريب الرياضي وإستطلاع رأى السادة الخبراء والدراسات المرجعية.

وقد تم تقنين درجات الحمل التدريبي: بإستخدام مؤشر النبض وتراوح معدلة ما بين (١٢٠ : ١٤٩) نبضة في الدقيقة (لحمل المتوسط) أي ما يعادل (٦٠ : ٧٤%) من أقصى مستوى من قدرة الناشئ على الأداء، ومن (١٥٠ : ١٧٩) نبضة في الدقيقة (لحمل العالي) أي ما يعادل (٧٥ : ٨٩%) من أقصى مستوى من قدرة الناشئ على الأداء، ومن (١٨٠) نبضة فيما أعلى (لحمل الأقصى) أي ما يعادل من (٩٠ : ١٠٠%) من أقصى مستوى من قدرة الناشئ على الأداء، وتحديد عدد الوحدات التدريبية بواقع ٤ وحدات تدريبية في الأسبوع لعينة البحث كما تم تحديد ما يلي:

- ١- تحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي (٨) أسابيع بواقع (شهرين).
- ٢- تحديد زمن الوحدة التدريبية بالنسبة للمجموعة التجريبية من (٩٠ : ١٢٠) دقيقة بناءً على المسح المرجعي.
- ٣- تحديد طرق التدريب المستخدمة في البرنامج وهي طرق (التدريب المستمر، التدريب الفكري منخفض الشدة، التدريب الفكري مرتفع الشدة).
- ٤- تحديد درجة الحمل التدريبي ١ : ١، ١ : ٢.
- ٥- إختيار تدريبات البرنامج التدريبي بناءً علي المسح المرجعي.

مدة البرنامج:

تضمن البرنامج ٨ أسابيع، وقد إحتوي كل إسبوع علي أربع وحدات تدريبية بواقع ٣٢ وحدة تدريبية خلال البرنامج المقترح والجدول (١٤) يوضح ذلك:

جدول (١٤) التوزيع الزمني للبرنامج

المحتويات	التوزيع الزمني للبرنامج
مدة تطبيق البرنامج	٨ اسابيع
عدد الوحدات في الأسبوع	٤ وحدات
عدد الوحدات في البرنامج	٣٢ وحدة تدريبية
زمن الوحدة الواحدة	٩٠ : ١٢٠ دقيقة

القياسات البعدية:

بعد الإنتهاء من تنفيذ البرنامج التدريبي قام الباحث بتطبيق الإختبارات البدنية والفسولوجية والمهارية خلال الفترة من ٢٠٢٢/١٢/٤ إلي ٢٠٢٢/١٢/٩ بنفس الأسلوب الذي تم إستخدامه في القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية:

إستخدم الباحث بعض المعالجات الإحصائية والتي تتناسب مع طبيعه البحث والتي من خلالها يمكن التحقق من صحه أهداف وفروض البحث ومنها: (المتوسط الحسابي، الوسيط الحسابي،

الإنحراف المعياري، معامل الالتواء، معامل الارتباط، النسبة المئوية لمعدل التحسن، إختبار "ت" لعينتين مستقلتين، إختبار "ت" غير مستقلتين)
عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض ومناقشة الدلالات الإحصائية للفرض الأول ونص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدى) في بعض المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدى.

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعدية في الإختبارات البدنية لناشئى كره القدم تحت ١٧ سنة (ن=١٢)

م	الإختبارات	الهدف من الاختبار	وحدة القياس	التطبيق	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"	النسبة المئوية لمعدل التحسن
١	تحمل سرعة أداء الجري بالكرة	سرعه أداء	ثانية	القبلي البعدى	١٤.٦٣ ١٣.١١	١.٥٢	٥.٦٣٢	١٠.٣٩%
٢	الجري بالكرة وضرب الكرة المعلقة بالرأس	تحمل أداء	ثانية	القبلي البعدى	٦٧.٣٢ ٦٣.٠٢	٤.٣٠	٤.٨٨٩	٦.٣٩%
٣	العدو ٣٠×٥ م-٣٠ ث راحة	تحمل سرعه	ثانية	القبلي البعدى	٤.٩٩ ٤.٣٩	٠.٦٠	٥.١٨٨	١٢.٠٢%
٤	الإنبطاح المائل من الوقوف	تحمل قوة	عدد	القبلي البعدى	٢٨.٩٠ ٣٤.٠٠	٥.١٠	٦.٠٨٩	١٧.٦٥%
٥	الجري في المكان مع رفع الركبتين ١,٥ اق	تحمل دوري تنفسي	عدد	القبلي البعدى	١٢٩.١٠ ١٥٠.٣٠	٢١.٢٠	٧.١٨٦	١٦.٤٢%

*قيمه (ت) الجدوليه عند مستوي معنويه (٠,٠٥) = ١.٧٩٦

يتبين من الجدول (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لعينة البحث في جميع الإختبارات البدنية لصالح القياس البعدى، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدوليه عند مستوي معنوية (٠,٠٥)، وأن النسب المئوية لمعدل التحسن بين القياسين القبلي والبعدى في الإختبارات البدنية تراوحت ما بين (٦.٣٩%، ١٧.٦٥%) لصالح القياس البعدى.

وقد يرجع الباحث ذلك التحسن للبرنامج التدريبي المقنن في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية وما يحتويه من تدريبات مشابهه من طبيعة الأداءات في كره القدم في تحمل السرعات المختلفه وتكرار التحركات بالكرة وبدون الكره، وكان لذلك الأثر الإيجابي الواضح في جميع الإختبارات البدنية.

وتتفق هذه النتائج التي تم التوصل إليها مع نتائج كل من ، وائل عوض (٢٠٠٧م) (١٩)، عادل الفاضي وآخرون (٢٠٠٩م) (١١)، إسلام مسعد (٢٠١١م) (٣) في أن البرنامج التدريبي المقنن مرتفع الشدة والتدريب المنظم يؤدي الي تحسن في الصفات البدنية.

ويري يوسف كماش، وصالح بشير (٢٠٠٦) (٢٠) أن التدريب البدني مرتفع الشدة يرفع من مقدار العتبة الفارقة اللاهوائية وبالتالي تأخير ظهورها وهذا ينعكس علي تأخير مستوى التعب.

ويشير عمرو شادي (٢٠٠٧م) (١٣) أنه تزداد نسب التحسن في الصفات البدنية نتيجة تطبيق تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية بما تحتويه من تدريبات لاهوائية وأيضا هوائية ووضع الأحمال التدريبية المناسبة. حيث أنه إنعكاساً لأثر حمل التدريب علي الأجهزة الحيوية نتيجة للحمل الخارجي المتمثل في التدريبات اللاهوائية التي يقوم بها اللاعب بهدف تطوير الحالة الوظيفية والبدنية لتحسين الأداء المهاري وزيادة الخبرة الخططية.

ومن خلال النتائج التي تم التوصل إليها وإتفاق كثير من العلماء والدراسات يتضح التأثير الإيجابي للتدريب في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية علي الإختبارات البدنية والتي أظهرتها نتائج النسب المئوية للتحسن مما أدى إلي تحسن في الصفات البدنية قيد البحث، وبذلك يري الباحث أن الفرض الأول قد تحقق.

ثانياً: عرض ومناقشة الدلالات الإحصائية للفرض الثاني ونص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدى) في بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى.

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية في القياسات الفسيولوجية لناشئ كره القدم تحت ١٧ سنة (ن=١٢)

م	القياسات	وحدة القياس	التطبيق	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"	النسبة المئوية لمعدل التحسن
٢	معدل خروج ثاني أكسيد الكربون	ل/ق	القبلي البعدى	٣.٨٨ ٤.٢٠	٠.٣٢	٢.١٥٢	٨.٢٥%
٣	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق	ل/ق	القبلي البعدى	٤.٣١ ٤.٤٥	٠.١٤	١.٩٢٤	٣.٢٥%
٤	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي	ملليلتر / (كجم×ق)	القبلي البعدى	٦١.٨٢ ٦٣.٩٥	٢.١٣	٥.١٥٥	٣.٤٤%
٥	معدل النبض بعد المجهود	ن/ق	القبلي البعدى	١٧٢.٢٠ ١٨٢.٣٠	١٠.١٠	٦.١٨٧	٥.٨٦%
٦	حامض اللاكتك	مللي مول	القبلي البعدى	١١.٢٥ ٧.٢٥	٤.٠٠	٥.٩٤٨	٣٥.٥٥%

*قيمه (ت) الجدوليه عند مستوى معنويه (٠,٠٥) = ١.٧٩٦

يتبين من الجدول (١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القياسات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها عند مستوى معنوية (٠.٠٥) وأن النسب المئوية لمعدل التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في القياسات الفسيولوجية تراوحت ما بين (٣.٢٥%، ٣٥.٥٥%) لصالح القياس البعدي. وقد يرجع الباحث ذلك التحسن الي فاعلية التدريبات في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية والتدريب المقنن بالشدات العالية والتي أدت إلي زيادة وقت الجهد (زمن الوصول للإرهاك) ومعدل النبض بعد المجهود و تقليل معدل تراكم حامض اللاكتك في العضلات بتقليل معدل إنتاجه وزيادة قدرة العضلة علي تحمل الألم الناتج عن تراكم حامض اللاكتك والإحتفاظ بمستوي عالي من سرعة الأداء الحركي.

كما إتفقت نتائج الدراسة مع دراسة كل من **ErmannoR – et al** (٢٠٠٧ م) (٢١)، **عادل الفاضي وآخرون** (٢٠٠٩ م) (١١)، **إسلام مسعد** (٢٠١١ م) (٣) في أنه هناك تحسن واضح في المتغيرات الفسيولوجية (زمن الوصول للإرهاك) ومعدل النبض بعد المجهود وحامض اللاكتك نتيجة التدريب المقنن بالشدات العالية.

ويتضح أيضا إرتباط كلا من اللاكتات ومعدل إستهلاك الأكسجين بالتدريب الرياضي على وجه العموم وكرة القدم على وجه الخصوص وذلك ما أكدته دراسة **زوكاس وآخرون Ziogas et al** (٢٠١١ م) (٢٥) إلى إمكانية وضع سرعة عتبة اللاكتات والاقتصاد في الجري بجانب الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين كمؤشر لإختيار لاعبي كرة القدم الصفوة قبل بداية الموسم.

وإختلفت هذه النتائج مع دراسة كلا من **فالاماتس وآخرون Valamatos, et al** (٢٠٠٧ م) (٢٣)، **إمبيليزيري وآخرون Impellizeri, et al** (٢٠٠٦ م) (٢٢) في عدم وجود فروق دالة إحصائية في المتغيرات الفسيولوجية (ثاني أكسيد الكربون، معدل إستهلاك الأكسجين) حيث أشار أن سبب عدم وجود فروق يرجع إلي تطابق القياسات الوظيفية لكلا الإختباريين.

ثالثاً: عرض ومناقشة الدلالات الإحصائية للفرض الثالث ونص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين (القبلي والبعدي) في بعض المتغيرات المهارية لصالح القياس البعدي.

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدي في القياسات المهارية لناشئ كره القدم تحت

١٧ سنة (ن = ١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فرق المتوسطين	قيمة "ت"	نسبة التحسن
			ع	س	ع	س			
١	التصويب المباشر من الحركة	ثانية	16.077	1.178	13.924	0.846	2.153	*5.922	%13.392
		درجة	1.867	0.990	3.200	0.676	-1.333	4.934*	%71.398
٢	الجري بالكرة	ثانية	22.267	1.033	18.273	0.940	3.993	*29.343	%17.932
٣	دقة التمرير القصير	ثانية	23.800	1.699	17.600	1.352	6.200	42.833*	%26.050
		درجة	2.256	0.391	3.283	0.355	-1.027	38.500*	%45.523

*قيمه (ت) الجدوليه عند مستوي معنويه (٠,٠٥) = ١.٧٩٦

يتبين من الجدول (١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في القياسات المهارية لصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها عند مستوي معنوية (٠.٠٥) وأن النسب المئوية لمعدل التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في القياسات الفسيولوجية تراوحت ما بين (١٣.٣٩٢٪، ٧١.٣٩٨٪) لصالح القياس البعدي.

وتتفق نتائج هذه مع دراسة كل من أيمن البدرائي (٢٠٠٨) (٤) والتي توصلت إليها الدراسة أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين حالة العتبة الفارقة اللاهوائية والمتغيرات البدنية التالية (قوة عضلات الرجلين، ٥٠م عدو، الوثب العريض من الثبات، تحمل السرعة)، كما توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين العتبة الفارقة اللاهوائية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ضغط الدم الإنبساطي، السعة الحيوية المطلقة، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين) لدى عدائي ٤٠٠م ومع دراسة ولترز Walters (٢٠١٥) (٢٤) وأسفرت أهم نتائجها أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين ولصالح الذكور في العتبة الفارقة اللاهوائية وذلك عندما يتم الإعتماد على الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لقياسه، بينما لم يكن هناك أثر ذو دلالة عندما يقاس اللاكتيك كقيمة مطلقة، بينما تم التوصل إلى أن هناك علاقة معنوية بين العتبة اللاكتيكية والأداء.

وأوصي أحمد عبدالسلام (٢٠١٧) (٢) باستخدام تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية لما لها من تأثير على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لدى المجموعة التجريبية.

وتتفق كذلك مع دراسة محمد علي (٢٠٢١) (١٥) والتي كانت أهم النتائج عن وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الإستجابات الفسيولوجية والمستوي الرقمي قيد البحث مما يؤكد على فاعلية البرنامج المقترح وتأثيره الإيجابي، ويوصي الباحث من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة ونتائجها وإستخلاصها إلى أنه يجب

على المدربين الإهتمام بتحديد قياسات العتبة الفارقة اللاهوائية الفردية لإعتبارها مؤشر هام في تحسين المستوى الرقمي.

الإستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الإستنتاجات:

في ضوء الدراسة وأهدافها والمنهج المستخدم وفي إطار المعالجات الإحصائية المستخدمة للبيانات والنتائج وفي حدود عينة البحث من لاعبي كرة القدم توصل الباحث إلي أن:

- ١- البرنامج التدريبي أثر تأثيراً إيجابياً حيث ظهرت فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٥٠ و في المتغيرات البدنية وبعض المتغيرات الفسيولوجية الأداء المهاري حيث كانت نسب التحسن ايجابية لصالح القياس البعدي.
- ٢- وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية للاعبي كرة القدم عينة الدراسة.
- ٣- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي.
- ٤- وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في الأداء المهاري لصالح لقياس البعدي.

ثانياً: التوصيات:

بناءً على الإستنتاجات التي توصل إليها البحث، يوصي الباحث بالتالي:

- ١- استخدام البرنامج التدريبي المقترح بمحتوياته من تدريبات في اتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية علي ناشئ كرة القدم.
- ٢- فتح المجال لمزيد من البحوث في المجال الوظيفي وعلاقته بالأداء الحركي للاعبي كرة القدم للتعرف على أثر تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية للاعبين في المراحل العمرية المختلفة.

قائمة المراجع

أولاً: قائمة المراجع العربية:

- ١- أبو العلا عبد الفتاح، أحمد : فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، نصر الدين ٢٠٠٣م.
- ٢- أحمد عبد السلام عطية : "تأثير تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لمتسابقى المسافات المتوسطة"، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية ٤٤ جامعة جنوب الوادي- كلية التربية الرياضية بقنا، ٢٠١٧م.
- ٣- إسلام مسعد علي محمود : "تأثير بعض الأساليب التدريبية المقترحة علي تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية ومركبات السرعة لناشئ كره القدم"، رساله دكتوراه غير منشوره، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠١١م.
- ٤- أيمن أحمد محمد البدر اوي : "فاعلية تطوير العتبة الفارقة اللاهوائية في المستوى الرقمي لمتسابقى العدو والجري"، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الزقازيق، كلية التربية الرياضية للبنين، ٢٠٠٨م.
- ٥- بهاء الدين ابراهيم سلامة : خصائص الكيمياء الحيوية لفسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٨م.
- ٦- جميل خضر علي، شريف قادر : "تأثير منهجين تدريبيين بإختلاف نسبة العمل إلى الراحة على تطوير التحمل الهوائي ومعدل النبض في فترة الإستشفاء لدى لاعبي كرة القدم الشباب"، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، المجلد (٤٧)، جامعة البصرة، العراق، ٢٠١٦م.
- ٧- حسن السيد أبو عبدة : الإتجاهات الحديثة فى تخطيط وتدريب كرة القدم، ماهي للطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠١٤م.
- ٨- حسن السيد أبو عبدة : الإعداد البدني للاعبي كرة القدم، الفتح للطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠١٥م.
- ٩- ريسان خريبط، أبو العلا عبد الفتاح : التدريب الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٦م.

- ١٠- سراج الدين محمد عبدالمنعم : الإعداد البدني لكرة القدم "القدرات البدنية الخاصة"، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٧م.
- ١١- عادل عبد الحميد الفاضي، : "تأثير تدريبات التحمل الخاص (بين الدوريين الأول وبداية الدور الثاني) علي بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لناشئ كرة القدم"، المؤتمر العلمي الثالث، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق ٤- ٥ مارس ٢٠٠٩م.
- ١٢- عبد العباس عبد الرزاق عبود، رشاد طارق يوسف : "تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير طول الخطوة لإجتياز الحاجز الأول لدى عدائي ٤٠٠ متر حواجز للشباب"، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، المجلد (٣٨)، جامعة البصرة، العراق، ٢٠١٤م.
- ١٣- عمرو علي فتحي شادي : "تأثير الأحمال التدريبية المختلفة على مستوى هرمون النمو وبعض المتغيرات البدنية لدي ناشئ كرة القدم"، رساله ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠٠٧م.
- ١٤- غفران حسني حامد : "تأثير التدريب في إتجاه العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والتحمل الخاص للاعبين التايكوندو"، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة مج ٧١ جامعة حلوان، كلية التربية الرياضية للبنات، ٢٠٢٢م.
- ١٥- محمد أحمد علي : "تأثير تدريبات العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباحي المونو"، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ع ٩٢، ج ٢، جامعة حلوان، كلية التربية الرياضية للبنين، ٢٠٢١م.
- ١٦- مؤيد محمد، شبوط إبراهيم، صالح رافع : "أثر إستخدام طريقتي التدريب الفترتي المرتفع الشدة والتدريب التكراري في تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين"، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد الثاني، جامعة بغداد، ٢٠٠٥م.

- ١٧- نادية شاكر جواد : "الإستشفاء بالتدليك المسحي الطولي وأثره في تركيز حامض اللاكتيك بالدم والإنجاز لفعالية ١٥٠٠م لطلبة كلية التربية الرياضية جامعة كربلاء"، مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد (٤)، العدد (٤)، جامعة بابل، العراق، ٢٠١١م.
- ١٨- نايف مفضي الجبور : فسيولوجيا التدريب الرياضي، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٢م.
- ١٩- وائل عوض رمضان : "تأثير التدريب في إتجاه العتبه الفارقه اللاهوائيه علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والتحمل الخاص للاعبي كره اليد"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠٠٧م.
- ٢٠- يوسف لازم كماش، صالح : الأسس الفسيولوجية للتدريب في كرة القدم، دار الوفاء للطباعة بشير سعد والنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٦م.

ثانياً: قائمة المراجع الأجنبية:

- 21- ErmannoR , Franco M. : Factors Influencing responses to small-sided soccer games Journal of Sports Scienes, Voume 25 Impellizzeri, Carlo C , Aldo Issue 5, First published, 2007. Sassia, Samuele M. Marcorae
- 22- Impellizzeri F.M Marcoro S . M : Physiological and perfomance effects on generic Castagna, C. Reilly, t . Sassi, A versus specific aerobic training in soccer players, sport Med 27, 2006. laia, F.M, and Rampinini,E
- 23- Valamatos Maria Joao, Charrua : Aerobic Fitness in young soccer Players: the yo-yo intermittent endurance test as indicator of aerobic threshold, 12 th Annual Congress of the Ecss, 11-14 Carlos, Gomes Pereira Jose, Mil-Homens Santos Pedro July , Jyväskylä, finland, 2007.
- 24- Walters, S. C. : The intensity of effort of high school male and female cross country runners Ed. d. Arizona State University, 2015.
- 25- Ziogas, GG, Patras, KN, Stergiou, : Velocity at lactate threshold and running economy N, and Georgoulis, AD must also be considered along with maximal oxygen uptake when testing elite soccer plyers preseason. J strength CondRes 25 (2), 2011.