تأثير استخدام أسلوب تدريب المحاكاة وفقا لزمن مستهدف لتطوير القدرة الهوائية وبعض المؤشرات الوظيفية والمستوى الرقمي للاعبي ١٥٠٠م

د/ أحمد حمدي عبد الخالق شرشر

مدرس بقسم نظريات وتطبيقات ألعاب القوى.. بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات

مقدمة البحث وأهميته: -

تعتبر رياضة العاب القوى من الرياضات التي لها طبيعة خاصة، حيث أن مسابقة ١٥٠٠ متر أحد مسابقات المسافات المتوسطة، والذي يعتمد قياس معدل الإنجاز للاعب فيها بطريقة موضوعية عن طريق قياس المستوى الرقمي، ولكي يتم تطوير معدل الإنجاز يجب البحث والتوصل الى أنسب الطرق والأساليب التدريبية الحديثة والمتطورة التي تستهدف الوصول باللاعب الى تحقيق معدل انجاز رقمي جديد.

ومسابقة ١٥٠٠ متر تتطلب طبيعة بدنية خاصة من خلال القدرة على ضبط إيقاع الخطوة وتوافر عنصري السرعة والقوة مع مستوى متقدم من قدرات التحمل والتنفس، كما يشترك فيها أكثر من نظام من نظم إنتاج الطاقة، والتي تتطلب القدرة على تحمل السرعة والحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة.

وتختلف نسبة مساهمة انتاج الطاقة ما بين العمل الهوائي واللاهوائي وفقا لقدرة اللاعب، حيث انه كلما كان العداء أسرع زادت المساهمة اللاهوائية والهدف هنا يتبلور في زيادة سرعة الإيقاع الحركي للاعب على مدار السباق مما يساعد في النهاية الى كسر المستوى الرقمي الشخصي وتحقيق مستوى انجاز متميز ، كما تمثل نسبة استخدام Vo_2max لسباق ١٥٠٠م ، ١١٠% من نسبة الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين . (١٠ : ١٢٨)

كما يعد سباق ١٥٠٠م واحد من أوسع المتغيرات حول ما يجب تدريبه بسبب الطلب الكبير على الطاقة الهوائية واللاهوائية، حيث تعتبر الطاقة الهوائية أكثر أهمية مما كانت عليه في سباق ٨٠٠م ، لذا فان تطور قدرات التحمل الهوائي القصوى امر أساسي، كما يعد التدريب على عتبة اللاكتات اكثر أهمية أيضا لان مواقع تخزين الجليكوجين تصبح عاملا في هذا السباق يعتبر تحمل اللاكتيك امرا حيويا حيث يتم انشاءه على فترات في وقت مبكر من البرنامج التدريبي.

وعند تحليل سباقات المسافات المتوسطة نجد أنها لا تقتصر على الطاقة الهوائية فقط، فهي تتطلب زيادة في الشدة المستخدمة في بداية السباق، وأحيانا في نهاية السباق وفي كل الأحيان في نهاية السباق ،مما يؤدى إلى تغير مواصفات الشدة المستخدمة والتحول من الطاقة الهوائية إلى الطاقة اللاهوائية. (١٠ : ٢٩٩)

على الرغم من أن الكثير من التدريب يركز على نظام الطاقة فان القدرات الحركية الحيوية الأخرى لها تأثير كبير على الأداء " التسارع والسرعة والقوة والتنقل والقدرات الأخرى مهمة بالنسبة للأداء خاصة في سباقات المسافات المتوسطة، على الرغم من ان هذه ليست محور التركيز الأساسي، الا ان جزءا معينا من برنامج التدريب يجب ان يعالجها . (١٣ : ١٢٨)

كما ان التدريب وفق نظام الطاقة المستهدف وفقا لطبيعة السباق ، بات واحد من اهم الأساليب التدريبية المتبعة في تطوير الإنجاز الرقمي لسباقات العاب القوى بكافة مستوياتها، ويعتبر اسلوب تدريب التحمل اللاهوائي والمعتمد على نظام الطاقة اللاهوائي اللاكتيكى من الأساليب التدريبية التي تستهدف تنمية الحالة الوظيفية للاعب والتي تنعكس على تطور مستوى التحمل عاما والمستوى البدني للاعب خاصة ، كما ان التدريب وفق محاكاه إيقاع السباق والزمن المستهدف للاعب يعد من أحدث طرق التدريب والتي من خلالها يتدرب اللاعب على حمل المنافسة وضبط إيقاع الخطوة والتحكم في قدرات التنفس مع مستوى متقدم من اللياقة البدنية واللياقة القلبية التنفسية .

ويوضح (**الياسري، ٢٠١٨م**) أن " المسافات المتوسطة تتميز بعنصر تحمل السرعة. اذ تحتاج هذه المسابقة إلى قوة التحمل الممزوجة بالسرعة والتي تمكن المتسابق في ركض مسافة السباق دون أن تنقص درجة الإنتاجية وبسرعة مناسبة، وكما تربط قوة التحمل بالقدرة الوظيفية لأجهزة الجسم (القلب) الدورة الدموية، التنفسي، عمليات الهدم والبناء – إفرازات الهرمونات المختلفة – التغيرات الكيميائية في العضلات . (١١)

وقد أشار **شاركي Sharkey** (**٢٠١٣م**) أن اللاعب اللائق فسيولوجياً يتصف بنقص في معدلات النبض بالمقارنة بالفرد غير الرياضي ويعتمد إنخفاض معدل دقات القلب الناتج عن التدريب علي المدة الطويلة للتدريب المركز حيث ينخفض المعدل بدرجة أكبر عندما يكون مستوي اللياقة البدنية أعلي . (١٧ : ١٨٩ –١٩٠)

كما يري " **رويل ROWELL** " (**٢٠١٢م**) أن معدل النبض يختلف في كل دقيقة بإختلاف الظروف وبإختلاف أوضاع الجسم، كما يختلف معدل النبض في الراحة عنه بعد المجهود، فمعدل نبض القلب يزداد أثناء النشاط وترتبط هذه الزيادة بشدة المجهود المبذول، وتكون أقل عند الرياضيين المتدربين عنها في غير المدربين من الجنسين. (١٥ : ١٩)

ويري **الباحث** ان اللاعب الذي يمتلك قدرات فسيولوجية عالية " **كمعدلات نبض ، نسبة اكسجين الدم ، كمية الدم المدفوعة من القلب للعضلات ، وغيرها من الوظائف** " تنعكس تلك القدرات على حالة الجهد البدني ومستوى الاستجابة للنشاط البدني التخصصي و تطور مستوى اللاعب عامة حيث ان الجهد البدني يتأثر ويؤثر على وظائف اللاعب فسيولوجيا ، القدرات الهوائية واللاهوائية اللاكتيكية التي يعتمد عليها لاعب ١٥٠٠م خلال التدريب والمنافسات تتأثر بالحالة الوظيفية والفسيولوجية للاعب ، أي كلما تم تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية الخاصة ينعكس تلك التطور على القدرة الفسيولوجية للاعب ويلعب في ذلك ايضا أسلوب التدريب المتبع وحالة اللاعب البدنية والصحية بالإضافة الى الدوافع .

ومدرب مسابقة ١٥٠٠م لكي يساعد اللاعب على الارتقاء بمستواه الرقمي الشخصي وتحقيق معدل انجاز جديد، لابد من دراسة حالة اللاعب البدنية والفسيولوجية، ومستوى تقدم اللاعب، والتنبؤ بمستوي اللاعب مستقبلا مع اتباع أساليب تدريبية متنوعة تحاكي الجهد البدني والوظيفي للاعب و تساعد على تطوير الحالة البدنية والفسيولوجية، معا مما يتعكس ذلك سويا لتحقيق مستوى رقمي شخصي جديد .

مشكلة البحث:

يختلف معدل سرعة إيقاع سباق ١٥٠٠م من مسافة الى أخرى نظرا لتغير سرعة خطوة السباق و الطاقة والحمل البدني والتعب العضلي العصبي الواقع على كاهل اللاعب ، لذلك يأتي التدريب بأسلوب المحاكاة وفق نظام الطاقة اللاهوائي اللاكتيكى على أساس الزمن المستهدف للاعب في سباق ١٥٠٠م ، كأداة تساعد اللاعب والمدرب في ضبط إيقاع الخطوة للاعب ، كذلك تطوير كفاءة كل من معدل ضربات القلب و كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وتقليل ظهور التعب العضلي ، حيث لاحظ الباحث خلال ملاحظة اللاعبين في المسابقات والتدريب كونة يعمل في مجال تدريب العاب قوى بأندية المنوفية والمستشار العلمي لأكاديميات تدريب العاب القوى بمحافظة المنوفية ، إيقاع لاعب المسافات المتوسطة متغير و يعتمد على اكثر من نظام للطاقة على مدار مسافة السباق ، حيث لاحظ ان اغلب اللاعبين في بداية السباق ينطلقوا نحو زيادة السرعة في حدود ٤٠٠ متر الأولى ثم تستمر في الانخفاض الى ان تثبت الخطوة على مدار

مسافة السباق ، كما يعتمد ثبات مستوى السرعة على قدرة وكفاءة اللاعب البدنية والوظيفية، ومستوى كلا من التحمل اللاهوائي والقدرة الهوائية ، بعدها يزيد اللاعب من سرعته في نهاية ٥٠٠م الأخيرة معتمدا على القدرة اللاهوائية في بذل اقصي معدل للسرعة للوصول الى نهاية السباق ، فإيقاع الجري وخطوة الجري متغيره ، وعلى ذلك سوف يستخدم الباحث أسلوب التدريب بنظام محاكاه إيقاع سرعة السباق الذي من خلاله يستطيع اللاعب تنمية وتطوير قدراته الهوائية واللاهوائية حتى تنعكس ذلك التطور على ضبط معدل سرعة الخطوة اثناء سير السباق ، ضربات القلب ومستوى الإنجاز الرقمي للاعبي ١٥٠٠ م .

إذا نظرنا الى المستوى الرقمي العالمي للرجال فمن نصيب البطل العربي المغربي هشام الكروج والذي حقق زمن قدره ٣.٢٦.٠٠ ق في ملتقي روما عام ١٩٩٨ الى الان، السؤال الذي لا بد من ان نتساءله هل كل البرامج التدريبية منذ تلك الفترة غير كافية لكسر الرقم.. ام هي طبيعة فسيولوجية

اذن لابد من التدريب على وفق إيقاع السباق حتى نستطيع الوصول للهدف المطلوب تحقيقه او للقرب منه مع عدم اغفال باقي المتطلبات والنواحي التدريبية الأخرى ، كما ان العشوائية في التدريب دون تحديد زمن مستقبلي يتدرب على اساسة اللاعب لا يحقق المطلوب من التدريب، وعلى ذلك يسعى المدرب بوضع برنامج تدريبي لتحقيق الزمن المستهدف للمسابقة على أساس تاريخ اللاعب الرياضي يعتبر أساس نجاح واكتمال أي برنامج تدريبي بجانب التنمية البدنية والوظيفية لمتطلبات الأداء التخصصي

ومن خلال العرض السابق اتضح **للباحث** ان نسب مساهمة انتاج الطاقة متغيرة وترجع حسب قدرات اللاعب البدنية والفسيولوجية وطبيعة الأداء الحركي للمسابقة بصفة عامة، لذلك ارتي **للباحث** تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات العدو لمسافات متنوعة اقل من مسافة السباق في ضوء زمن مستهدف لمسابقة ١٥٠٠م يتضمن تلك الزمن محاكاه السباق بنسب تقترب من التسارع كما هو في المنافسات

وذلك من اجل تنمية قدرات التحمل اللاهوائي اللاكتيكى والتدريب في منطقة العتبة اللاهوائية والتي لها دور هام في زيادة كمية جليكوجين العضلة وتقليل تراكم حامض اللاكتيك في الدم مما ينعكس ذلك على مستوى الإنجاز الرقمي للاعب.. مع عدم اغفال تدريبات القوة العضلية والتسارع من اجل بناء برنامج تدريبي متكامل يحاكى الأداء الحركي والوظيفي لإيقاع المسابقة وصلا لتحقيق اعلى مستوى انجاز ممكن

هدف البحث:

يهدف البحث الى اعداد برنامج تدريبي مقترح باستخدام تمرينات التحمل اللاكتيكى بأسلوب المحاكاة وفق الزمن المستهدف لسباق ١٥٠٠م ومعرفة تأثيره على

- مستوى تطور القدرة الهوائية وبعض المؤشرات الوظيفية " **ضربات القلب – ضغط الدم – نسبة الاكسجين**" قبل وبعد المجهود للاعبي ١٥٠٠م .
- معدل الإنجاز الرقمي للاعبي ١٥٠٠م .

فروض البحث:

- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدى في مستوى تطور **القدرة الهوائية** وبعض المؤشرات الوظيفية " **معدل ضربات القلب قبل وبعد المجهود، نسبة اكسجين الدم**" للاعبي ١٥٠٠م تحت ٢٠ سنة .
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدى في مستوى تطوير الإنجاز الرقمي للاعبي ١٥٠٠م تحت ٢٠ سنة .

المصطلحات:

- **الزمن المستهدف " اجرائي"**

عبارة عن الزمن المستقبلي الذي يحدده المدرب للاعب وفق خصائص بدنية وفسيولوجية ومعدلات انجاز سابقة وفق قواعد محددة يسعى المدرب من خلاله الى اعداد البرامج التدريبية وفق تلك الزمن سعيا للوصول لهذا الرقم في المنافسات

- **أسلوب المحاكاة " اجرائي"**

أسلوب تدريبي يعتمد على التدريب وفق الطاقة القصوى للسباق عن طريق تحديد مسافات محددة اقل من مسافة السباق بشدة قريبة من الشدة القصوى اثناء المنافسات الرسمية.

- **معدل ضربات القلب**

هو عدد المرات التي تنقبض فيها عضلة القلب خلال الدقيقة الواحدة

منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لعينة تجريبية واحدة عن طريق القياسين القبلي والبعدي وذلك لملائمة طبيعة وهدف البحث.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي شباب اندية المنوفية لألعاب القوى في جري المسافات المتوسطة بأعمار (١٨ – ١٩) سنة " **تحت ٢٠ سنة** " والبالغ عددهم (٩) لاعبين للموسم الرياضي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠ تحت ٢٠ سنة، وتم استبعاد لاعب لعدم انتظامه في التدريب، ليصبح إجمالي عدد العينة (٨) لاعبين، كما تم اختيار (٤) لاعبين عشوائيا من خارج مجتمع البحث كعينة استطلاعية.

- والجدول التالي يوضح تعداد وتوزيع حجم العينة:

جدول (١)

توزيع عينة البحث

م	الهيئة	توزعي افراد العينة الاساسية		الاستطلاعية	اجمالي العينة
١	نادي شباب سرس	٢		١	٣
٢	نادي وطني منوف	٢	تم استبعاد ١	٢	٣
٣	مركز شباب الحي البحري	٣		–	٣
٤	نادي جمهورية شبين	٢		–	٢
اجمالي حجم العينة		٨		٣	١١

- تم استبعاد أحد لاعبي مركز شباب الحي البحري/ بشبين الكوم لعدم الانتظام في التدريب

تجانس عينة البحث

توصيف عينة البحث الأساسية والضابطة في " متغيرات النمو – المتغيرات الفسيولوجية – القدرة الهوائية – والمستوى الرقمي لسباق ١٥٠٠ م جرى

جدول (٢)

التوصيف الاحصائي لتجانس عينة البحث الكلية في متغيرات النمو والعمر التدريبي

ن= ١١

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	وسيط	انحراف	التواء	أكبر قيمة	اقل قيمة
الطول	**السنتيمتر**	١٦٩.٧٥	١٦٩.٠٠	٤.٥٩٠	٠.٠٧٢	١٧٦.٠٠	١٦٣.٠٠
الوزن	**الكيلوجرام**	٦٢.٢٥	٦١.٥٠	٥.٨٤٩	٠.٤٥٣	٧٢.٠٠٠	٥٥.٠٠٠
العمر الزمني	**السنة**	١٨.٢٥٠	١٨.٥٠٠	٠.٨٨٦	٠.٦١٥	١٩.٠٠٠	١٧.٠٠٠
العمر التدريبي	**السنة**	٤.٢٥٠	٤.٠٠٠	١.٠٣٥	٠.٣٨٦	٦.٠٠٠	٣.٠٠٠

يتضح من خلال الجدول المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات النمو للعينة قيد البحث

جدول (٣)

التوصيف الاحصائي لتجانس عينة البحث الكلية في المتغيرات الفسيولوجية ومستوى القدرة الهوائية والمستوى الرقمي لسباق ١٥٠٠ م لأفراد العينة قيد البحث

ن=١١

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	وسيط	انحراف	التواء	أكبر قيمة	اقل قيمة
معدل النبض قبل المجهود	ن/ق	٧٣.٧٥٠	٧٤.٥٠٠	٣.١٩٦	١.٤٨٤	٦٧.٠٠٠	٧٧.٠٠٠
معدل النبض بعد المجهود		١٥٣.٥٠٠	١٥٢.٠٠٠	٤.٧٥١	٠.٣٩٤	١٤٨.٠٠٠	١٦٠.٠٠٠
نسبة اكسجين الدم قبل المجهود	%	٩٣.٨٧٥	٩٣.٥٠٠	١.٣٥٦	٠.٢٩٤	٩٢.٠٠٠	٩٦.٠٠٠
نسبة اكسجين الدم بعد المجهود		٨٩.٨٧٥	٩٠.٠٠٠	١.٤٥٨	٠.٠٨٦	٨٨.٠٠٠	٩٢.٠٠٠
Cooper test	مسافة	٢٠٦٢.٥٠	٢٠٢٥.٠٠	٢١٣.٣٩٠	٠.٣١٤	٢٤٠٠.٠٠	١٧٥٠.٠٠
Vo٢max	مليلتر/كجم	٣٦.٦٤٠٠	٣٣.٩٨٥٠	٧.٥٦٧١٠	١.٠٦٤	٥١.٣١	٢٧.٨٤
اختبار كوينز "لحساب القدرة الهوائية"		٥٨.٠٥٠	٥٦.٧٣٠	٤.٦٧٨	١.٢٧٢	٥٢.٥٣٠	٦٧.٦٥٠
اختبار ١٥٠٠ المتوقع	متر/ث	١٥١٣.١٣	١٥١٧.٥٠	٣٠.٨١٥	٠.٧٤٥	١٥٥٥.٠٠	١٤٥٥
	الثانية	٤.١٥١٣	٤.١٤٥٠	.٠٥١٦٧	٠.٧٩٩	٤.٢٥	٤.٠٨
المستوى الرقمي ١٥٠٠ م	متر/ث	٤.٣٤٨٨	٤.٣٣٥٠	.٠٩٥٦٨	٠.٢٤٨	٤.٤٩	٤.٢٣

يتضح من نتائج الجدول المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من المتغيرات الفسيولوجية ومتغيرات الكفاءة الهوائية للاعبي ١٥٠٠ قيد البحث

وسائل وأدوات جمع البيانات

- المراجع العلمية والدراسات المرجعية العربية والأجنبية
- شبكة المعلومات الدولية " الانترنت "

كما قام الباحث بإعداد استمارات لتسجيل بيانات اللاعبين وهي

- استمارة تسجيل بيانات اللاعبين " **الطول – الوزن – العمر الزمنى – العمر التدريبي– مؤشر كتلة الجسم**
- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بالاختبارات المستخدمة قيد البحث

الاختبارات والقياسات المستخدمة قيد البحث

- **اختبارات المستوى الرقمي**

- قياس مسافة ١٥٠٠ متر في منافسة
- زمن ١٥٠٠ المتوقع " Kosmin Test " تكرار العدو بأقصى سرعة لمدة ٦٠ ث عن كل مرة كالأتى (**٦٠ ث وحساب المسافة راحة ٣ ق / ٦٠ ث تليها راحة ٢ ق / ٦٠ ث تليها راحة ١ ق / ٦٠ ث تليها راحة سلبية**) ثم يتم جمع الأربع مسافات والحصول على المسافة المتوقعة

مع تطبيق المعادلات التالية للحصول على الزمن المتوقع: -

Male	**Time=٥٠٠.٥٢٦٠٩ - (Total Distance x ٠.١٦٢١٧٤)**
Female	**Time=(٥٠٠.٥٢٦٠٩ - (Total Distance x ٠.١٦٢١٧٤)) + ١٠**

(١٨) ، (١٩)

- **القياسات الوظيفية " الفسيولوجية "**

- معدل ضربات القلب اثناء الراحة وبعد المجهود .
- نسبة اكسجين الدم .

- **قياس مستوى القدرة الهوائية**

- **اختبار كوينز لقياس القدرة الهوائية**

القدرة الهوائية = ١.٣٣ – (٠.٤٢× معدل النبض المحسوب في الدقيقة في اختبار كوينز)

Queens College Step Test (brianmac.co.uk) (١٤) ، (٢٠)

اختبار كوبر لحساب الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين (٢١) ، (١٦)

الأجهزة والوسائل المستخدمة

- استمارات واقلام لتسجيل بيانات اللاعبين .
- اقماع لتحديد علامات .
- صندوق خشبي ارتفاع ٤٠ سم " **لتطبيق اختبار كوينز لحساب القدرة الهوائية** "
- ساعة إيقاف لحساب الزمن لأقرب ١٠/١ ث .
- جهاز ريستاميتر لقياس الطول والوزن .
- مقياس التأكسج ومعدل ضربات القلب باستخدام بصمة اليد " pulse oximeter "

- جهاز قياس معدلات نسبة ضعط الدم – ماركة Omron

التجربة الاستطلاعية

أجري الباحث التجربة استطلاعية على عينة من خارج العينة الأساسية، يوم **السبت الموافق ١٨/ ١/ ٢٠٢٠م** الساعة ٩.٣٠ صباحا على مضمار أستاذ جامعة المنوفية / بشبين الكوم، على عينة من (٤) لاعبين مسافات متوسطة وكان الهدف من هذه الدراسة

- حساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية .
- ترتيب إجراءات أداء الاختبارات قبل وبعد التدريب لسلامة ودقة القياس للاختبارات المستخدمة .
- معرفة المساعدين طبيعة البحث وهدفه فضلا عن تحديد الصعوبات التي قد يتم مواجهتها اثناء التنفيذ
- تجربة وحدة تدريبية يومية لضبط الاحجام التدريبية والزمن المناسب لكل تمرين.

نتائج تطبيق العينة الاستطلاعية

تم اجراء القياسات الفسيولوجية عينة البحث (معدل ضربات القلب / مستوى ضغط الدم / نسبة اكسجين الدم) كذلك اختبار كوينز لحساب القدرة الهوائية، واختبار زمن ١٥٠٠ المتوقع

معرفة المساعدين بكيفية اجراء الاختبارات وكيفية القياس والتوقيت المناسب لإجراء الاختبارات، كما توصل **الباحث** الى أهم من المفضل اجراء اختبار القدرة الهوائية واختبار زمن ١٥٠٠ التوقع في اليوم التالي .

جدول (٤)

المعاملات العلمية للاختبارات (القدرة الهوائية واختبار زمن ١٥٠٠م المتوقع)

المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	معامل الصدق
			متوسط	انحراف	متوسط	انحراف		
كوبر		ml/kg/min	٢٢٨٧.٥	٢٧٨.٠١٤	٢٣٧٥	٢٣٩.٧٩٢	٠.٩٩٤**	٠.٩٩٦
			٣٩.٨٥٢٥	٦.٢١٥٠٧	٤١.٨٠٧٥	٥.٣٦١٩٥	٠.٩٩٤**	٠.٩٩٦
اختبار كوينز "لحساب القدرة الهوائية "		ml/kg/min	٦٠.٥١٠	٥.٧١٨	٦٠.٠٧٣	٤.٧٩٥	٠.٩٧٦*	٠.٩٨٧
اختبار كوسمين Kosmin لتوقع زمن اللاعب في مسابقة ١٥٠٠م	المسافة		١٥٧٢.٥٠	٢٩.٠١٢	١٥٨٠.٠٠	٢٧.٣٨٦	٠.٩٥١*	٠.٩٧٥
	الزمن		٤.٠٥٨	.٠٤٨٦	٤.٠٤٣	.٠٤٥٧	٠.٩٩٨**	٠.٩٩٨

يتضح من جدول رقم (٤) قيمة (ر) الجدولية عن مستوى معنوية ٠.٠٥ و درجة حرية (٢) = ٠.٩٥

البرنامج التدريبي

منهجية اعداد تدريبات التحمل اللاكتيكى " بأسلوب المحاكاة " وفق الزمن المستهدف لسباق ١٥٠٠ م

- التعرف على المستوى الرقمي للاعبين قيد البحث في مسابقة ١٥٠٠م
- وضع زمن مستهدف يتم على أساسه ضبط وتقنين شدة الحمل التدريبي
- ضبط وتحديد مسافات اقل من مسافة السباق لتحديد أزمنتها
- المسافات المحددة للتدريب تتراوح بين ٢٠٠، ٣٠٠ ، ٤٠٠ ، ٥٠٠ ، ٦٠٠ ، ٨٠٠ ، ١٠٠٠ متر
- يتم حساب الزمن المستهدف عن طريق تحديد معدل السرعة للاعب الحالي و معدل السرعة المستهدف عن طريق الزمن الافتراضي من خلال معدل انجاز اللاعب عبر المعادلة التالية :
  - **معدل السرعة = طول المسافة ÷ الزمن المحقق**
- لتحديد نسبة معدل السرعة نطبق المعادلة التالية
  - **نسبة معدل السرعة = (معدل السرعة المحدد × الشدة المقترحة) ÷ ١٠٠**
- يتم حساب زمن المسافة المحددة نطبق المعادلة التالية
  - **الزمن المستهدف = المسافة المستهدفة ÷ معدل السرعة المحدد**

القياسات القبلية

أجري **الباحث** القياسات القبلية على عينة البحث الأساسية على مدار يومي الاثنين والثلاثاء الموافق٢٠-٢١/١/ ٢٠٢٠ م، وذلك وبمساعدة كادر عمل مساعد متخصص، حيث تم اجراء القياسات الخاصة بالبحث **عدد (٨)** لاعبين مسافات متوسطة بمضمار جامعة المنوفية في تمام **الساعة ١٠,٠٠ صباحا**، وتم البدء بإجراء الاختبارات وفق الترتيب الآتي:

اليوم الأول: الاثنين الموافق ٢٠ / ١ / ٢٠٢٠ م

- قياس معدل ضربات القلب اثناء (الراحة) من وضع الجلوس واللاعب في حالة استرخاء
- قياس نسبة اكسجين الدم أثناء (الراحة) قبل التدريب
- قياس نسبة ضغط الدم الانقباضي والانبساطي أثناء (الراحة) قبل التدريب

- اجراء اختبار ١٥٠٠م بأقصى شدة من قدرة اللاعب لحساب المستوى الرقمي الشخصي للاعب
- بعد أداء الاختبار مباشرة يقوم أحد المساعدين بعد (٥ ث) وحساب معدل ضربات القلب ونسبة اكسجين الدم الكترونيا بعد المجهود، كما يتم حساب معدل ضربات القلب دويا من خلال الضغط على الشريان **السنبساوى** لمدة (١٥ث × ٤) للحصول على معدل ضربات القلب في الدقيقة الواحدة لكل لاعب على حدة
- قياس نسبة ضغط الدم الانقباضي والانبساطي عقب الانتهاء من سياق ١٥٠٠ م وحساب معدل ضربات القلب بعد (المجهود مباشرا)

اليوم الثاني: الثلاثاء الموافق ٢١ / ١ / ٢٠٢٠ م

- اختبار **كوينز** الخطو فوق صندوق ارتفاعه ٤٠ سم لمدة ٣ ق
- يقوم أحد المساعدين بحساب النبض بعد الانتهاء من الاختبار وحساب عدد الخطوات والمساعد الاخر يسجل البيانات في الاستمارات المخصصة لذلك لحساب مستوى القدرة الهوائية للاعب
- اختبار زمن ١٥٠٠ المتوقع **(٤٠٠ م يليها راحة ايجابية ٤٥ث راحة / ٨٠٠ م براحة ايجابية ٩٠ ث راحة / ٣٠٠ يليها راحة إيجابية وسلبية لمدة ٣ ق راحة)** ثم يكرر الاختبار مرة ثانية مرة ثانية، يقوم احد المساعدين بتسجيل الزمن لكل مسافة وجمعهم للحصول على من مسافة ١٥٠٠م، وبعد انتهاء اللاعب من الجولة الثانية يتم استخراج ازمنة كل مسافة أيضا على ان يتم حساب متوسط الزمن الأول والزمن الثاني للوصول الى الزمن المتوقع لسباق ١٥٠٠ م من خلال = **(زمن ١٥٠٠ م الأول + زمن ١٥٠٠ الثانية) ÷ ٢**

تنفيذ البرنامج التدريبي

- تم تطبيق البرنامج التدريبي على العينة التجريبية قيد البحث وذلك خلال الفترة من ٢٠ / ١ / ٢٠٢٠ م لمدة ٨ اسابيع، حتى ١٣/٣ /٢٠٢٠م حيث راعى الباحث التزام اللاعبين بالبرنامج التدريبي المتبع وتتبع مستوى تقدم كل لاعب على حدة من خلال مؤشرات النبض وكذلك المستوى الرقمي.

تصميم البرنامج التدريبي

جدول (٥)

<table>
<tr><td>فترة البرنامج</td><td colspan="4">فترة ما قبل المنافسات</td></tr>
<tr><td>نظام الطاقة المستخدمة</td><td colspan="4">نظام الطاقة اللاهوائي – اللاهوائي اللاكتيكى</td></tr>
<tr><td>الأساليب التدريبية</td><td colspan="4">أسلوب التدريب الفتري مرتفع الشدة</td></tr>
<tr><td>شدة البرنامج</td><td colspan="4">١١٠ % من vo٢max لمسافات اقل من مسافة السباق</td></tr>
<tr><td>عدد الدورات الأسبوعية للبرنامج التدريبي</td><td colspan="4">٨ أسابيع</td></tr>
<tr><td>عدد وحدات التدريب البومية</td><td colspan="4">وحدة واحدة يوميا</td></tr>
<tr><td>عدد وحدات التدريب الأسبوعية</td><td colspan="4">٥ وحدات تدريب أسبوعيا</td></tr>
<tr><td>إجمالى عدد الوحدات</td><td colspan="4">٥ * ٨ = ٤٠ وحدة تدريب</td></tr>
<tr><td rowspan="4">زمن الوحدة التدريبية</td><td colspan="2">الأسبوع ١ ،٢</td><td colspan="2">١٢٠ ق</td></tr>
<tr><td colspan="2">الأسبوع ٣ ،٤</td><td colspan="2">١١٠ ق</td></tr>
<tr><td colspan="2">الأسبوع ٥ ،٦</td><td colspan="2">١٠٠ق</td></tr>
<tr><td colspan="2">الأسبوع ٧ ،٨</td><td colspan="2">٩٠ ق</td></tr>
<tr><td rowspan="4">زمن الدورة التدريبية الأسبوعي</td><td>الأسبوع ١ ،٢</td><td>١٢٠ * ١٠ = ١٢٠٠ ق</td><td rowspan="4">٤٢٠٠ ق
أي ما يعادل
٧٠ ساعة تدريبية</td></tr>
<tr><td>الأسبوع ٣ ،٤</td><td>١١٠ * ١٠ = ١١٠٠ ق</td></tr>
<tr><td>الأسبوع ٥ ،٦</td><td>١٠٠ * ١٠ = ١٠٠٠ ق</td></tr>
<tr><td>الأسبوع ٧ ،٨</td><td>٩٠ * ١٠ = ٩٠٠ ق</td></tr>
<tr><td>إجمالى زمن البرنامج التدريبي</td><td colspan="3">٤٢٠٠ ق / ٧٠ ساعة</td></tr>
</table>

الاختبارات والقياسات البعدية

قام الباحث بعد تجربة البحث بإجراء القياسات البعدية بعد تطبيق التجربة والبرنامج التدريبي على العينة قيد البحث بنفس ترتيبات اجراء القياسات البعدية على مدار يومين الاحد والاثنين الموافق ١٥ – ١٦ / ٣ / ٢٠٢٠ م **وتم تقديم الاختبارات أسبوع حيث توقف النشاط الرياضي نظرا لجائحة كورونا.**

الوسائل الإحصائية

إستخدم الباحث البرنامج الاحصائي spss وذلك لمعالجة الدرجات الخام باستخدام المعالجات الاتية:

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء

– معامل الارتباط البسيط لبيرسون

– الصدق الذاتي

– احد اختبارات دلالة الفروق الإحصائية " **اللابارامتري** " اختبار ولكوكسون .

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

اعتمادا على نتائج التحليل الاحصائي، مع الاسترشاد بالدراسات المرجعية، تم عرض و مناقشة النتائج وفقا لفروض البحث كالأتى

<u>عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول</u>

والذي ينص على :

- **توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدى في مستوى تطور القدرة الهوائية، وبعض المؤشرات الوظيفية " معدل ضربات القلب قبل وبعد المجهود، نسبة اكسجين الدم" للاعبي ١٥٠٠م تحت ٢٠ سنة .**

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		معدل التغير
			متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	
Cooper test اختبار كوبر " الجري المستمر لمدة ١٢ق وحساب المسافة "	المسافة	المتر	٢٠٦٢.٥٠٠	٢١٣.٣٩١	٢٥٨١.٢٥٠	٢٣٤.٤٢٥	٢٥٪
	Vo٢max	ملى/	٣٦.٦٤٠٠	٧.٥٦٧١٠	٤٦.٤٢٠٠	٥.٢٤٠٧٧	٢٧٪
اختبار كوينز "**لحساب القدرة الهوائية** "			٥٨.٠٥٠	٤.٦٧٨	٦٦.٣٩٠	٣.٠٧٨	١٤.٣٧٪
معدل النبض قبل المجهود			٧٣.٧٥٠	٣.١٩٦	٦٤.١٢٥	٤.٦٤٣	١٥.٠١٪
معدل النبض بعد المجهود			١٥٣.٥٠٠	٤.٧٥١	١٤٦.٥٠٠	٥.٦٣٢	٤.٧٨٪
نسبة اكسجين الدم قبل المجهود			٩٣.٨٧٥	١.٣٥٦	٩٧.٠٠٠	١.٣٠٩	٣.٣٣٪
نسبة اكسجين الدم بعد المجهود			٨٩.٨٧٥	١.٤٥٨	٩٣.٠٠٠	١.٤١٤	٣.٤٨٪

يتضح من جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من القياسين القبلي والبعدي لاختبارات قياس القدرة الهوائية (كوينز الخطو فوق صندوق ٤٠سم لمدة ٣ق ، اختبار كوبر ١٢ق) للعينة قيد البحث ناشئ مسابقة ١٥٠٠ م تحت ٢٠ سنة .

جدول (٧)

دلالة الفروق الإحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة الأساسية قيد البحث

المتغيرات		وحدة القياس	الاشارة	N	Mean Rank	Sum of Ranks	قيمة (z)	Sig.
اختبار كوينز			-	١	١.٠٠	١.٠٠	٢.٣٩٥	.٠١٧
			+	٧	٥.٠٠	٣٥.٠٠		
			=	٠				
			الاجمالي	٨				
Cooper,	مسافة		-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٣٦	.٠١١
			+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			=	٠				
			الاجمالي	٨				
	vo٢max		-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٣٨٤	.٠١٧
			+	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠		
			=	١				
			الاجمالي	٨				
معدل النبض قبل المجهود			-	٧	٤.٩٣	٣٤.٥٠	-٢.٣١٦[b]	.٠٢١
			+	١	١.٥٠	١.٥٠		
			=	٠				
			الاجمالي	٨				
معدل النبض بعد المجهود			-	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	-٢.٥٦٥[b]	.٠١٠
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			الاجمالي	٨				
نسبة اكسجين الدم	قبل المجهود مباشرا		-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٥٣٠[c]	.٠١١
			+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			=	٠				
			الاجمالي	٨				
	بعد المجهود مباشرا		-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٥٤٩[c]	.٠١١
			+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			=	٠				
			الاجمالي	٨				

مناقشة النتائج :-

يبن الجدول رقم (٧) نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث في اختبارات حساب قيمة " **القدرة الهوائية** " عن طريق اختباري **(كوينز/ الخطو فوق صندوق ٤٠ سم لمدة ٣ق وحساب النبض " كوبر / الجري المستمر لمدة ١٢ ق وحساب المسافة المقطوعة)** ثم

تقدير قيمة القدرة الهوائية عن طريق معادلات مقننة ،حيث أظهرت النتائج وجود فرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للاختبارين ، اذ كان متوسط القياس القبلي لاختبار كوينز قدره (٥٨.٠٥٠) بانحراف معياري (٤.٦٧٨) بينما بلغ متوسط القياس البعدي (٦٦.٣٩٠) بانحراف معياري قدره (٣.٠٧٨) ، كما سجل المتوسط الحسابي للقياس القبلي في اختبار كوبر للمسافة (٢٠٦٢.٥٠) بانحراف معياري (٢١٣.٣٩١) بينما بلغ متوسط القياس البعدي (٢٥٨١.٢٥) بانحراف معياري قدره (٢٣٤.٤٢)

شكل رقم (١)

شكل رقم (٢)

شكل رقم (٣)

بينما سجل اختبار كوبر لتقدير قيمة VO_2MAX متوسط حسابي للاختبار القبلي (٣٦.٦٤) بانحراف (٧.٥٦٧) وكما سجل متوسط القياس البعدي (٤٦.٤٢) بانحراف معياري (٥.٢٤١) ولغرض اختبار معنوية الفروق الإحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية قيد البحث ، استخدم الباحث اختبار (ولكوكسون) ، اذ أظهرت النتائج وجود فروق

معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث ولصالح الاختبار البعدي ، اذ كانت قيمة اختبار ولكوكسون المحسوبة في اختبار كوينز (٢.٣٩٥) ، بينما بلغ قيمة دلالة الفروق في اختبار كوبر للمسافة (٢.٥٣٦) ،وفي اختبار كوبر لتقدير قيمة VO_2MAX (٢.٣٨٤) ، وهذه النسب اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (١.٩٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)

ولمعرفة نسبة تطور (معدل تغير) عينة البحث من خلال تطبيق البرنامج التدريبي واثره في تطوير مستوى القدرة الهوائية لأفراد عينة البحث، كونها احد متغيرات الدراسة، تم حساب نسبة التطور من خلال مقارنة المتوسط الحسابي لكل من الاختبار القبلي والبعدي وكما في الجدول رقم (٧) ، حيث بلغت نسبة التطور (معدلات التغير) لاختبار كوينز ١٤.٣٧ % ، وفي اختبار كوبر لكل من المسافة و نسبة VO_2MAX على الترتيب (٢٥٪ ، ٢٧%

ويري **الباحث** ان هذا التطور الملحوظ في كلا من اختباري (كوينز واختبار كوبر انعكس ذلك على نسبة الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين vo_2max وبالتالي أدى ذلك الى تطور مستوى القدرة الهوائية عند اللاعبين الناشئين في مسابقة ١٥٠٠ متر مما انعكس ذلك على مستوى الأداء البدني والمهاري لإيقاع الخطوة مما قد يساعد في احداث طفرات في المستوى الرقمي وذلك من خلال تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام طريقة التدريب اللاهوائي بأسلوب محاكاة إيقاع السباق وتقنين شدة الاحمال للبرنامج التدريبي المتبع وفقا للزمن المستهدف لكل لاعب مما أدى الى ارتفاع معدلات نسبة التنفس و تطوير القدرة الهوائية

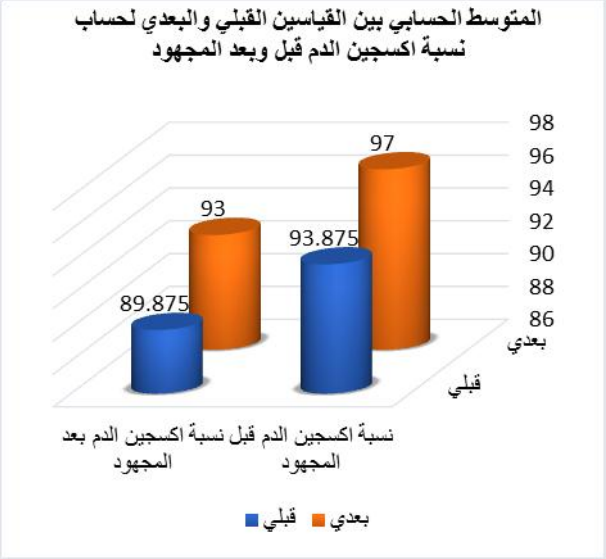
اذ يذكر " **فريمان وآخرون** " **(٢٠١٥م)** أن تطور قدرات التحمل الهوائي القصوى لسباق ١٥٠٠ م أمر أساسي، والتدريب على عتبة اللاكتات أكثر أهمية أيضا لان مواقع تخزين الجليكوجين تصبح عاملا في هذا السباق ويعتبر تحمل اللاكتيك امرا حيويا حيث يتم انشاؤه على فترات في وقت مبكر من البرنامج التدريبي . (١٣)

هذا ويري " **بهاء الدين إبراهيم سلامة**" **(٢٠٠٨م) أنه** من المعروف ان الحد الأقصي لإستهلاك الأكسوجين يعبر عن قدرة الجسم الهوائية ، وتقوم بهذه المسئولية ثلاثة أجهزة أساسية في الجسم هي " الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والجهاز العضلي " وبالرغم من أهمية هذه الأجهزة وتعاونها إلا أن أهمها هو الجهاز العضلي ؛ لذا فإن العضلات تعتبر هي العامل المحدد للكفاءة الهوائية وليس عملية نقل الأكسوجين إلي العضلات ، وبناء علي ذلك فإن تنمية التحمل العضلي يحتاج دائماً إلي إستخدام نفس نوع النشاط الرياضي التخصصي الذي يضمن العمل لنفس الألياف العضلية المستخدمة . (٢ : ٢٧٣)

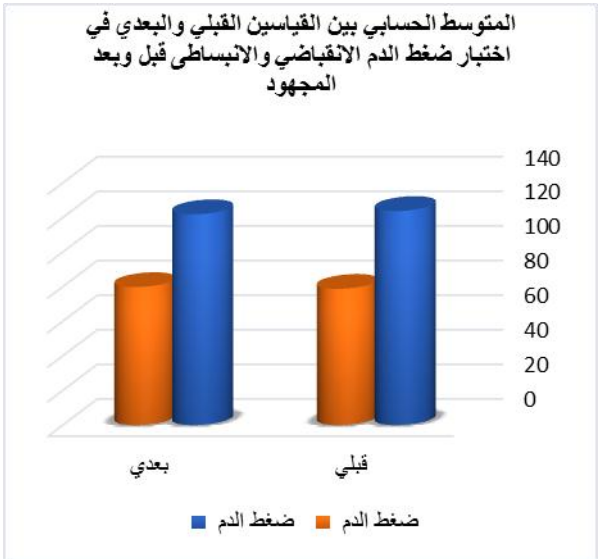
كما يوضح كلآ من " **أبو العلا عبدالفتاح** " ، " **أحمد نصر الدين** " **(٢٠٠١م)** أن معدل نبض القلب أثناء الراحة وبعد المجهود يعتبر من أهم المؤشرات التي تعطي صورة حقيقية عن الحالة الوظيفية (الفسيولوجية) للجهاز الدوري حيث يعتبر قياس معدل النبض قياساً معبراً عن أقصي معدل لهذه الأجهزة الحيوية . (١ : ٢٦١)

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، حيث اتفقت هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من (**رحيم رويح حبيب** ، ٢٠٠٦) ، **(حمدي محمد علي** ، ٢٠٠٦) ، **(عباس الخزاعي ، ماهر عارف** ، ٢٠١٣) ، (**زينب جوني كوطي** ، ٢٠١٤) والتي تشير الى ان تدريبات التحمل اللاهوائي اللاكتيكى تساعد اللاعب في تحسن مستوى القدرة البدنية والوظيفية و أن الحد الأقصى للاستهلاك الأكسجين يعتبر من المؤشرات الهامة التي تعكس بصورة واضحة الكفاءة الفسيولوجية للأجهزة الحيوية للجسم ، وبخاصة الجهازين الدوري والتنفسي وأيضآ توصلوا الى تدريبات تحمل اللاكتكي تؤثر في تنمية التحمل الخاص للاعبي المسافات المتوسطة ، مع ضرورة عناية مدربي ركض المسافات المتوسطة والطويلة في تدريبات تحمل اللاكتيك لزيادة قدرة اللاعب على تحمل تراكم حامض اللاكتيك في العضلات لاطول فترة ممكنة أثناء الأداء .

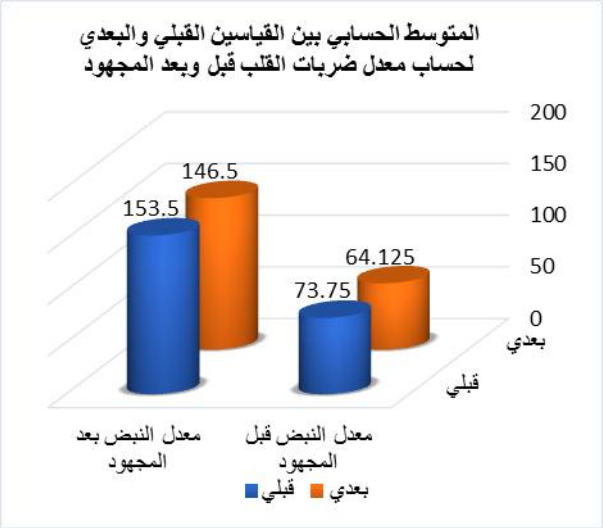
(٥) ، (٣ : ٣٣٤ – ٣٦٦) ، (٧) ، (٨)



شكل رقم (٤)



شكل رقم (٥)



شكل رقم (٦)

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني

عرض وتحليل نتائج قياسات المستوى الرقمي لعينة البحث في سباق ١٥٠٠ متر ، كلا من القياس القبلي والبعدي .

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد البحث

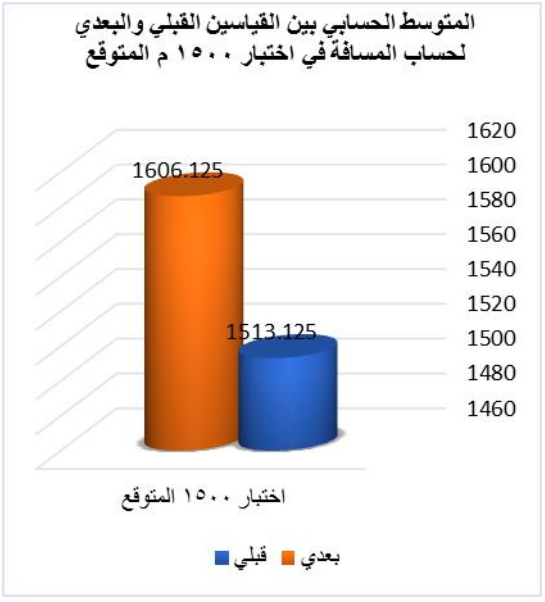
المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		معدل التغير
		متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	
اختبار ١٥٠٠ المتوقع	السنتيمتر	١٥١٣.١٣	٣٠.٨١٥	١٦٠٦.١٣	٢٣.٦٦٧	٦.١٥٪
	دقيقة / ث	٤.١٥١	٠.٠٥٢	٣.٨٠٠	٠.٢٤٩	٩.٢٤٪
المستوى الرقمي ١٥٠٠ م	دقيقة / ث	٤.٣٤٥	٠.٠٩٦	٤.١٣٤	٠.٠٦٨	٥.٢٠٪

يتضح من نتائج الجدول رقم (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث

جدول (٩)

دلالة الفروق الإحصائية بين القياس القلي والقياس البعدي للعينة الأساسية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الاشارة	N	Mean Rank	Sum of Ranks	قيمة (z)	Sig.
اختبـــار ١٥٠٠ المتوقع (المسافة)		–	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٢٤	.٠١٢
		+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
		=	٠				
		الاجمالي	٨				
اختبـــار ١٥٠٠ المتوقع (الزمن)		–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٢١	.٠١٢
		+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		=	٠				
		الاجمالي	٨				
المستوى الرقمي لمسابقة ١٥٠٠		–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٢٧	.٠١٢
		+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
		=	٠				
		الاجمالي	٨				



شكل رقم (٧)

شكل رقم (٨)

يتضح من نتائج الجدول (٩) و الشكل (٧) ، (٨) ، نتائج المتوسط الحسابي لكل من القياس القبلي والبعدي لكل من المستوي الرقمي لمسابقة ١٥٠٠ متر وكذلك نتائج اختبار توقع ١٥٠٠ متر " اختبار كوسمين Kosmin لتوقع زمن اللاعب في مسابقة ١٥٠٠ م " حيث بلغ

معدل المتوسط الحسابي للمستوى الرقمي لمسابقة ١٥٠٠ م للقياس القبلي (٤.٣٤٥) بانحراف معياري (٠.٠٩٦) و المتوسط الحسابي للاختبار البعدي (٤.١٣٤) بانحراف معياري (٠.٠٦٨) ، وكذلك بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي لحساب المسافة المتوقعة من خلال اختبار زمن ١٥٠٠ المتوقع (١٥١٣.١٣) ، وحيث سجلت اللاعبين في الاختبار البعدي متوسط حسابي قدره (١٦٠٦.١٣) ، كما تم حساب المتوسط الحسابي للقياس القبلي للزمن المتوقع في الاختبار من خلال تطبيق معادلة الاختبار بمتوسط زمن قدره (٤.١٥١) و القياس البعدي (٣.٨٠٠)

ومن خلال التعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين كلا من الاختبار القبلي والاختبار البعدي لعينة البحث وبناءا على حجم العينة تم استخدام احد الاختبارات الإحصائية اللابارامترية لحساب دلالة الفروق الإحصائية من خلال اختبار " ولكوكسون " حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة في اختبار المستوى الرقمي (٢.٥٢٧) وكذلك في اختبار زمن ١٥٠٠ المتوسط لكا من حساب المسافة وحساب الزمن حيث بلغت قيمة (Z) لحساب المسافة (٢.٥٢٤) قيمة (Z) في حساب الزمن المتوقع قيمة قدرها (٢.٥٢١) هذه القيم اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، حيث اتضح للباحث وجود فروق بين كلا من الاختبارين لصالح الاختبار البعدي .

ويري **الباحث** ان هذه النتائج هي حصيلة تطبيق البرنامج التدريبي المستخدم قيد البحث ، حيث احدث أسلوب التدريب المستخدم تغيرات إيجابية في الأداء الحركي والوظيفي للاعبين مما انعكس ذلك على المستوى الرقمي للاعبي ١٥٠٠ متر ، حيث ظهر ذلك من خلال الفروق بين متوسط القياسين القبلي والبعدي لاختبار المستوى الرقمي قيد البحث ، حيث ان التدريب بأسلوب المحاكاة إيقاع السباق وفق زمن مستهدف احدث تغيرات ايقاعية على المستوى الأداء الحركي للاعب على مدار السباق وكذلك احدث تغيرات ملحوظة على مستوى أداء الاجهزة الوظيفية مما انعكست تلك التطورات على مستوى الأداء الرقمي للاعبين في مسابقة ١٥٠٠ متر .

واتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه من خلال الدراسات المرجعية السابقة لكلا من (**عباس الخزاعي ، ماهر عارف** ، (٢٠١٤) أذ أن أي تدريب منظم يعمل على خفض معدل النبض الى مستوى يتناسب ونوع الفعاليةً من ونظام الطاقة المستخدم وهذا كان متأتيا خلال أستخدام تمرينات التحمل اللاكتيكي لعينة المجموعة التجريبية . (٨)

حيث يؤكد **عصام عبد الخالق** (٢٠٠٥م) انه يوجد ارتباط وثيق بين نتائج القياسات الفسيولوجية والتنبؤ بالتفوق الرياضي في الأنشطة الرياضية المختلفة وان الدراسات الفسيولوجية ساهمت في تحديد استعدادات اللاعب لأداء مسابقات السرعة والقوة والتحمل في ضوء مؤشرات فسيولوجية هامة كما يمكن عن طريقها التنبؤ في مجال الانتقاء الرياضي . (٩ : ٦٠)

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه كلا من (حمدي محمد على ، ٢٠٠٦) (٣ : ٣٣٤-٢٦٦)

ويشير كلآ من " **عبد القادر بن بلبالي بن دحمان ، محمد نصر الدين** " **(٢٠١٨ م)** الى ان المستوى الرقمي يزداد بزيادة القدرات الهوائية واللاهوائية وينقص بنقصها ، مما يدل الى إمكانية اعتماد هذه القدرات لتحسين وتطوير الإنجاز وحتى التنبؤ بالمستوى الرقمي في هذه المسابقات ، وكما استنتج انه توجد علاقة عكسية بين المستوى الرقمي لمسابقة ١٥٠٠ م والقدراة الهوائية . (٤)

وأيضآ ظهرت فروق معنوية في اختبار الانجاز لصفة المطاولة الخاصة لعينة البحث بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي . ٣- أحدث المنهج التدريبي الذي نفذ ته عينة البحث التي استخدمت تدريب الحمل المستمر تطوراً في (المطاولة القوة ومطاولة السرعة) ٤- اثر المنهج التدريبي المقترح بشكل مباشر ايجابياً في تطوير الانجاز لدى لاعبي فعالية ١٥٠٠م .
(٦ : ٨٧ – ١١٢)

كما توصلت (نهاية سيوية ، ٢٠١٩ ، ص ٧ – ١٩) من خلال نتائج البحث انه توجد علاقة ارتباطية بين كلا من الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين والمستوى الرقمي ١٥٠٠م الناشئين وعلى ذلك توصي الباحثة بضرورة القاء الضوء وتركيو المدربين على تنميو كلا من القدرات البدنية والوظائف الفسيولوجية عند تدريب وانتقاء اللاعبين المشاركين في مسابقات العاب القوى عامة ومسابقات المسافات المتوسطة والطويلة بصفة خاصة ، أن تدريبات تنمية وتطوير التحمل اللاهوائي لها تاثير إيجابي على في تحسين القدرات الفسيولوجية للاعبي المسافات المتوسطة . (١٢ : ٧-١٩)

الاستنتاجات

في ضوء عرض نتائج البحث ومناقشته وفي ضوء معالجة النتائج الإحصائية تم استنتاج الاتى :

١- التدريب بأسلوب المحاكاة أدى الى احداث تغيرات في ضبط إيقاع وانتظام خطوة الجري للعداء

٢- التدريب بنظام التدريب الفتري والمسافات الأقل من مسافة السباق ساعد اللاعب على زيادة معدل التحمل

٣- الجري بإيقاع محدد وفق زمن مستهدف ساعد اللاعب على التبوء بالمستوى الرقمي الشخصي وضبط معدلات التنفس

٤- ساعد التدريب بأسلوب المحاكاة على زيادة معدل السعة الهوائية وتوافر نسبة اكسجين الدم اثناء الراحة وبعد المجهود

٥- عزز التدريب بأسلوب المحاكاة تحمل اللاكتيك على زيادة التهوير الرئيوة ومعدلات التنفس مما أدى الى ضبط معدلات نبض الراحة

٦- ساعد البرنامج من خلال ضبط إيقاع خطوة الجرى وتحسين مستوى القدرة الهوائية الى تحسن ملحوظ في المستوى الرقمي للاعبين .

التوصيات

١- اجراء المزيد من الدراسات على مسابقات المسافات الطويلة

٢- ثقل المدربين بأهمية أسلوب تدريب محاكاه السباق وخصوصا مدربي المسافات المتوسطة والطويلة

٣- مزيد من الدراسات الفسيولوجية عن علاقة تنمية تحمل اللاكتيك بمستوى قدرات التحمل الهوائي

قائمة المراجع

أولآ: المراجع العربية

١ **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد ٢٠٠١** فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، الطبعة الثالثة ، مدينة نصر ، القاهرة ٢٠٠١م . صفحة ٢٦١

٢ **بهاء الدين إبراهيم سلامة٢٠٠٨** الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، الطبعة الأولي ، دار الفكر العربي للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٨م .

٣ **حمدي محمد على٢٠٠٨** تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية و الفسيولوجية و المستوى الرقمي لسباق ٥٠٠٠ متر جري ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية ، جامعة بورسعيد ، المقالة ١١، المجلد ١٦، العدد ١٦، الربيع ٢٠٠٨، doi: ١٠.٢١٦٠٨/jsps.٢٠٠٨.٥٤٦١٢

٤ **عبد القادر بن بلبالي بن دحمان، محمد نصر الدين ٢٠١٨** أثر تقويم قدرات ناشئي ألعاب القوى (هوائية – لا هوائية) في تحديد انجازهم الرقمي وانتقائهم التخصصي، مجلة العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية و الرياضية Volume ١٥, Numéro ٣, Pages ٢٧١-٢٨٤ المجلد ١٥ العدد ٣ عدد خاص ٢٠١٨ https://www.asjp.cerist.dz/en/article/٤١٣٣٣

٥ **رحيم رويح حبيب ٢٠٠٦** تأثير تدريبات تحمل اللاكتيك في تنمية التحمل الخاص وتحمل تراكم نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم وأنجاز ركض ٨٠٠ متر ، مجلة علوم التربية الرياضية ، مج ٢ عدد ٥ ، ٢٠٠٦ .

٦ **زينب حسن فليح . سعدون ناصر .(٢٠١٧)** فاعلية منهج تدريبي مقترح بالاعتماد على النظام الهوائي (الأوكسجيني) لتطوير المطاولة الخاصة والانجاز لفعالية ١٥٠٠م حرة ، Volume ٩, Numéro ١, Pages ٨٧- ١١٢ ، مجلة التحدي ، https://www.asjp.cerist.dz/en/article/٤٣٧٤٩

٧ **زينب جوني كوطي ٢٠١٥** تأثير تمرينات خاصة بمسافات تصاعدية وفق أزمنة مقترحة في تطوير تحمل السرعة الخاص وانجاز ركض ١٥٠٠م للناشئين ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات ، المجلد ١٤ العدد ٣ عام ٢٠١٥ .

٨ **عباس فاضل جابر الخزاعي ، ماهر عبد اللطيف عارف ٢٠١٤** أثر كفاءة الجهاز التنفسي في ألانجاز الرقمي لعدائي (١٥٠٠-٥٠٠٠) متر للشباب بأعمار دون (٢٠سنة) جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة ديالى ٢٠١٣م المجلد ١٣ العدد ٢ عام ٢٠١٤ .

٩ **عصام الدين عبد الخالق ٢٠٠٥** التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات ط ١٢ – الإسكندرية – منشاة المعارف ، ٢٠٠٥

١٠ **محمد عثمان ١٩٩٠** موسوعة العاب القوى ، (تدريب ، تكنيك ، تعميم ، تحكيم) ط١ ، دار القلم ، الكويت ١٩٩٠

١١ **مخلد محمد جاسم الياسري** مميزات راكضي المسافات المتوسطة ، كلية كلية التربية الرياضية ، قسم وحدة الالعاب الفردية المرحلة الأولي ٢٠١٨/٠٧/٢٨ ٢٢:٢٠:٣٢
http://www.uobabylon.edu.iq/uobcoleges/lecture.aspx?fid=١٤&lcid=٧٦٨٠٠

١٢ **نهاية سبوية ٢٠١٩** علاقة بعض القدرات البدنية والخصائص الفسيولوجية بإنجاز ركض ١٥٠٠ متر لدى فئة الناشئين (٩/ ٢٠١٩) مجلة الممارسة الرياضية والمجتمع Volume ٢, Numéro ٢, Pages ٧-١٩
https://www.asjp.cerist.dz/en/article/١٢٣٢٣٢

ثانياً: المراجع الأجنبية

١٣ **Freeman, W. H., & USA Track & Field. (٢٠١٥).** Track & field coaching essentials: [USA Track & Field level ١ coach education manual]. Champaign, Ill. [u.a.: Human Kinetics

١٤ **MACKENZIE,B.** MACKENZIE, B. (٢٠٠١) Queen's College Step Test

١٥ **ROWELL , I. B.** Human Circulation Regulation During physical Stress, new york , Oxford University press ,٢٠١٢m , P ٤١٩

١٦ **Robert Wood,** Cooper Fitness Test." Topend Sports Website, ٢٠٠٨

١٧ **Sharkey ,B.J** Physiology of fitness Human kinetics Book Champaign ,Illinois ,٢٠١٣ P ١٨٩,١٩٠.

ثالثاً : شبكة المعلومات الدولية

١٨ http://www.uobabylon.edu.iq/uobcoleges/lecture.aspx?fid=١٤&lcid=٧٦٨٠٠

١٩ MACKENZIE, B. (١٩٩٧) Kosmin Test [WWW] Available from: https://www.brianmac.co.uk/kosmin.htm [Accessed ١/٤/٢٠٢٠]

٢٠ https://www.brianmac.co.uk/queens.htm [Accessed ١/٤/٢٠٢٠]

٢١ https://www.topendsports.com/testing/tests/cooper.htm,

تأثير استخدام أسلوب تدريب المحاكاة وفقا لزمن مستهدف لتطوير القدرة الهوائية وبعض المؤشرات الوظيفية والمستوى الرقمي للاعبي ١٥٠٠م

د/ أحمد حمدي عبد الخالق شرشر

يهدف البحث الى اعداد برنامج تدريبي مقترح باستخدام تمرينات التحمل اللاكتيكى بأسلوب المحاكاة وفق الزمن المستهدف لسباق ١٥٠٠م واستخدم الباحث المنهج التجريبي لعينة تجريبية واحدة عن طريق القياسين القبلي والبعدي وذلك لملائمة طبيعة وهدف البحث. وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي شباب اندية المنوفية لألعاب القوى في جري المسافات المتوسطة بأعمار (١٨ – ١٩) سنة " تحت ٢٠ سنة " والبالغ عددهم (٩) لاعبين للموسم الرياضي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠ تحت ٢٠ سنة، وتم استبعاد لاعب لعدم انتظامه في التدريب، ليصبح إجمالي عدد العينة (٨) لاعبين، كما تم اختيار (٤) لاعبين عشوائيا من خارج مجتمع البحث كعينة استطلاعية. واشارت اهم النتائج الى ان التدريب بأسلوب المحاكاة أدى الى احداث تغيرات في ضبط إيقاع وانتظام خطوة الجري للعداء ويوصى الباحث بضرورة اجراء المزيد من الدراسات على مسابقات المسافات الطويلة

مدرس بقسم نظريات وتطبيقات ألعاب القوى.. بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات

The effect of using the simulation training method according to a target time to develop aerobic capacity and some functional indicators and the digital level of the ١٥٠٠m players

Dr. Ahmed Hamdi Abdel Khaleq Sharcher

The research aims to prepare a proposed training program using lactic endurance exercises in a simulation style according to the target time for the ١٥٠٠m race. The researcher used the experimental method for one experimental sample through the pre and post measurements in order to suit the nature and objective of the research. The research sample was chosen in a deliberate way from the youth players of Menoufia Athletics Clubs in middle distance running at ages (١٨-١٩) years "under ٢٠ years" and the number is (٩) players for the sports season ٢٠١٩-٢٠٢٠ under ٢٠ years old, and a player was excluded for his irregularity in Training, so that the total number of the sample was (٨) players, and (٤) players were randomly selected from outside the research community as an exploratory sample. The most important results indicated that the simulation-style training led to changes in adjusting the rhythm and regularity of the runner's running step. The researcher recommends the need to conduct more studies on long-distance competitions

Lecturer at the Department of Athletics Theories and Applications, Faculty of Physical Education, Sadat City University