تأثير إستخدام التدريب المتزامن على بعض القدرات الوظيفية والبدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠متر لمنتخب جامعة الأزهر

*د. / محمود عبد الله إبراهيم سيد احمد

المقدمة ومشكلة البحث:

يشهد مجال التدريب الرياضى فى الآونة الأخيرة تطوراً سريعاً فيما يختص بالمعلومات الخاصة بإعداد الرياضي، وما يصاحبه من نتائج تظهر فى تحقيق المستويات العالية حيث يهدف التدريب الرياضى أساساً إلى تحسين مستوى الأداء الرياضى عن طريق تحسين وظائف أجهزة الجسم المختلفة، وقدرتها على الأداء الحركي مع الاقتصاد فى الجهد المبذول، وتعتمد بعض الأنشطة الرياضية على مصادر الطاقة الهوائية واللاهوائية، لذلك فإن تحسن مستوى العمل الهوائي واللاهوائي له أثره الإيجابي على الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة.

ويري حمدي عبد الرحيم (٢٠٠٨م) أن المعرفة العلمية للقدرات البدنية هي المدخل الذي لا غنى عنه لتطوير مستوى أداء الرياضيين، فإن لم يكن المدرب على معرفة بما يحدث من تغيرات بدنية لمختلف أجزاء الجسم بناءاً على التدريب المقدم للرياضي فهو بالتالي لا يتمكن من وضع البرنامج التدريبي المناسب، لذلك كانت الحاجة للتعرف على البعد البدني لكيفية استجابة الجسم للأحمال التدريبية. (١١: ١٩)

ويشير بسطويسى أحمد (١٩٩٧م) إلي أن سباقات المسافات المتوسطة ترتبط بعنصر التحمل ارتباطاً كبيراً ولذلك فهي تسمى بمسابقات الجلد وهي تتمثل فى سباقي ٨٠٠ م ،١٥٠٠م ويتوقف المستوى العالى لجرى هذه

* مدرس بقسم التدريب الرياضي -كلية التربية الرياضية للبنين -جامعة الأزهر.

السباقات على عناصر كثيرة يجب أن يعد لها المتسابق بدنياً وفسيولوجياً ومهارياً ونفسياً ويعتبر العنصر البدني أهم تلك المكونات فى الارتقاء بمستوى متسابقي ١٥٠٠ م جرى حيث يلعب عنصري الجلد الدوري التنفسي والسرعة دورا ايجابيا وفعالا فى التقدم بمستوى هذا السباق(٦: ١٤٤-١٤٧)

ويشير أجارد وأندرسون "Aagaard & Andersen "(٢٠١٠م) إلى أن متطلبات الرياضي من عنصري القوة والتحمل تختلف باختلاف طبيعة النشاط الممارس فبعض الرياضات تحتاج إلى عنصر القوة العضلية بدرجة أكبر من عنصر التحمل والبعض الأخر يحتاج إلى عنصر التحمل العضلي بدرجة أكبر من القوة العضلية والغالبية تحتاج إلى العنصرين معا بنفس الدرجة والأهمية (١٩ :٩٨)

وترى لورا هوكا Laur Hokka، (٢٠١١م) أن بعض الرياضيين يعتقدوا أن إضافة تدريبات التحمل إلى تدريبات القوة يحقق المكاسب المزدوجة لدمج تدريبات القوة وتدريبات التحمل في نفس توقيت التدريب. (٢٨ : ١٨٨)

وفى هذا الصدد يشير كرافيتز Kravitz، (٢٠٠٤م) إلى أن التأكيد المستمر والمتزايد تجاه الوصول إلى الانجاز الرياضي قاد العلماء للبحث عن طرق تدريب يكون لها تأثيرات ايجابية على الأداء، والتدريب المتزامن يعتبر إحدى هذه الطرق التي جذبت الانتباه في الآونة الأخيرة، حيث يتم فى هذا النوع من التدريب دمج تدريبات القوة مع تدريبات التحمل فى نفس الإيطار التدريبى. (٢٧ : ٣٤)

كما أن التدريب المتزامن هو تطوير العديد من القدرات فى نفس التوقيت أو هو طريقة متسعة لتنمية المهارات المرتبطة والمتعددة والقدرات التى يتم تنميتها بشكل متتابع أو متوازي فى أي نشاط رياضي تخصصي. (٣٤ : ٧)

ويضيف أجارد وأندرسون Agaard, P., Andersen (٢٠١٠م) , Jones K (2000) أن التدريب المتزامن هو مزج تدريبات التحمل (هوائي أو لاهوائى) بتدريبات القوة العضلية في نفس الوحدة التدريبية أو بأشكال معزولة تدريبيا داخل البرنامج التدريبي (وحدة تدريبية لتدريبات مقاومة يتبعها

وحدة تدريبية لتدريبات التحمل) أو (أسبوع تدريبي لتدريبات مقاومة يتبعها أسبوع تدريبي لتدريبات التحمل)،أو تقسيم البرنامج كاملا وبالتساوي زمنيا بين تدريبات المقاومة وتدريبات التحمل.(٤٢:١٩) ،(١٧٢:٢٦)

وفى هذا الصدد يشير كرافيتز Kravitz، (٢٠٠٤م) أن السؤال الذي يطرحه، بأيهما نبدأ؟ تدريب التحمل آم تدريب المقاومة، وقد أظهرت الأبحاث والدراسات التي تناولت هذه الجزئية ضرورة البدء بتدريبات المقاومة أولا، لان البدء بتدريبات التحمل يؤثر بالسلب على مكتسبات القوة العضلية وذلك يعزى إلى أن تدريب التحمل يسبب الشعور بالتعب مبكرا، وبالتالي عدم قدرة اللاعب على الاستمرارية في أداء تدريبات القوة. (٢٧: ٣٥)

كما يذكر أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣م) أن التمرينات من أهم الوسائل المستخدمة في تنمية القوة العضلية بأنواعها المختلفة ويمكن تقسيم هذه التمرينات تبعا لطبيعة المقاومات التي يتدرب عليها اللاعب ما بين تمرينات ضد مقاومات خارجية (أثقال – كرات طبية – دامبلز – أكياس رملية – جاكت أثقال) أو تمرينات باستخدام مقاومة جسم اللاعب نفسه.(٤: ١٢٢)

ويذكر أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٧م) أنه فى أداء سباق ١٥٠٠متر جرى فان زمن الأداء لا يزيد عن ٥ دقائق لذلك فان هذا يحتاج الى أنتاج قدر كبير من الطاقة اللاهوائية بصفة عامة عند أداء تلك السباقات ويكون الاعتماد على نظامي اللاكتيكى والفوسفاتي ولكن النظام اللاكتيكى بصوره أكبر ثم يلي ذلك النظام الأكسجيني. (٢٩:١)

لذلك فان أعادة تكوين مركب ثلاثي ادينوزين الفوسفات Adenosino Triphosphate (ATP) بعد تكسيره عن طريق انشطار مركب كرياتين الفوسفات Creatine Phosphate (CP) لا تتم هذة العملية الا بمساعدة أنزيم كرياتين فسفو كاينيز Creatine Phosphkinase (Cpk)والأنزيمات هي بروتينات متخصصة تنتجها الخلايا لتحفيز التفاعلات المختلفة فى الجسم، والأنزيم يساعد

على إسراع العمليات الكيميائية فى التفاعلات الخاصة بإنتاج الطاقة ويحتوي الجسم على آلاف الأنزيمات يؤدى كل نوع منها وظيفة محددة. وأنزيم كرياتين فسفو كـــاينيز (Cpk) Creatine Phosphkinase يوجد فى عضلات الجسم وعضلات القلب والمخ وعمل هذا الأنزيم هو تكسير مركب كرياتين الفوسفات (CP) Creatine Phosphate للحصول على طاقة على شكل ATPتلزم لعمل العضلات، ولقد نال هذا الأنزيم اهتمام العديد من الباحثين فى المجال الرياضى وخاصة الرياضات التي تتميز فى أدائها بعنصر السرعة. (٢ :٣٠)

ويشير أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٩م) إلي أن وتعتبر ظاهرة التعب العضلي من أهم المشكلات التي تؤثر على مستوى أداء اللاعب والتعب العضلي ظاهرة متعددة الأوجه فكما توجد أنواع مختلفة من العمل العضلي توجد أنواع مختلفة من التعب العضلي، فالتعب العضلي الناتج عن العمل العضلي الثابت يختلف عن نوعية التعب العضلي الناتج عن العمل المتحرك، وكذلك يختلف التعب حسب درجة اختلاف العمل العضلي وفترة دوامه أو أدائه وكذلك فترات الراحة الموجودة خلال الاداء(٣: ١٥٩)

وفى هذا الصدد يذكر كلا من سعد كمال طه، إبراهيم يحيى خليل (٢٠٠٤م) أن حامض اللاكتيك أحد الأسباب الرئيسية التي تسبب الإجهاد العضلي، ويرتبط ذلك بظاهرة التعب، لذا فإن قياس لاكتات الدم أثناء الراحة وبعد المجهود يمثل مؤشراً هاماً يعبر عن الإجهاد العضلي نظراً لأن مستوى لاكتات الدم هو المؤشر الجيد لتحمل الأداء، ولأن استجابة لاكتات الدم للتدريب حساسة جداً فإن برامج التدريب تحتاج إلى تخطيط أكثر تخصصاً وارتباطاً باستجابة لاكتات الدم. ((١٢: ٧٩)

ويساعد الأنزيم النازع للهيدروجين (LDH) فى التخلص من حامض اللاكتيك، وزيادة تركيز هذا الأنزيم يصحبها زيادة فى التخلص من حامض اللاكتيك حيث أنه نازع للهيدروجين، وبالتالي يحول حامض اللاكتيك إلى حامض البيروفيك، كما أن البيتا أندو رفين Beta – endorphins (مورفين الدم) يعمل كناقل

كيميائي، ويدخل فى كثير من العمليات الفسيولوجية، ويساعد على زيادة إفراز بعض الهرمونات مثل الجلوكاجون والأنسولين. (١٩:٣٥٧) ،

كما يوجد أنزيم نازع الهيدروجين (LDH) في جميع خلايا الجسم تقريباً، ويتحرر هذا الأنزيم عند حدوث تخرب أو ضرر خلوي أو تمارين مجهدة. ولهذا السبب يمكن استخدام اختبار نازعة هيدروجين اللاكتات كمؤشر عند أداء الأحمال التدريبية المرتفعة الشدة .(٣٤)

حيث يذكر حسين حشمت ،ونادر شلبي (٢٠٠٣م) انه يتم تحول البيروفات عن طريق اختزال إلكترون NADH الى لاكتات + NAD عن طريق أنزيم نازع الهيدروجين(LDH) وذلك لاستمرار عملية الجلكزة وتحلل السكر وأمداد الجسم بالطاقة السريعة .(١٠ :٥٢)

وتتمثل مشكلة هذا البحث وقد ظهرت مشكلة البحث من خلال ملاحظة الباحث ظهور التعب السريع لدى متسابقي ١٥٠٠ متر لذا فقد أرجعة الباحث الي اعتماد بعض المدربين على تنمية عنصر التحمل بكل أنواعه كأساس لتطور المستوى دون ألقاء أي اهتمام لتنمية القوة العضلية.

لذلك رأى الباحث عمل تزامن بين تدريبات القوة والتحمل بأسلوب علمي وفقا لآراء العلماء فى هذا الموضوع فادخل التدريب المتزامن (تزامن القوة والتحمل) كأحد أساليب التدريب الحديثة ، أما من الناحية الأخرى فقد يكون السبب فى ظهور التعب سريعاً هو زيادة تركيز لاكتات الدم بشكل سريع كمخلفات لإنتاج الطاقة أثناء الأداء لذا فأن المتغيرات البيوكيميائية لا يمكن اغفال دورها فى جميع العمليات الوظيفية التي تحدث فى الجسم أثناء الجري حيث انه عند الأداء بالشدة القصوى فان الطاقة المخزونة فى العضلة تستهلك ويؤدى ذلك الى حدوث التعب ولأعاده تكوين هذة الطاقة لابد من حدوث سلسلة من العمليات الكيميائية للتمثيل الغذائي لمصادر الطاقة اللازمة لأعاده بناء مركب (ATP) بواسطة فوسفات الكيرياتين أو الجلكزة اللاهوائية (نظام حامض

اللاكتيك)أو التمثيل الغذائي الهوائي فى وجود الأكسجين ويتفق محمد نصر الدين ، خالد بن حمدان (٢٠١٣م) علي أن النظام اللاكتيكى يحدث فى الأنشطة التي تتراوح مدة أدائها من ١ الى ٣ دقائق بعد نفاذ مخزون فوسفات الكيرياتين من النسيج العضلي، وأن تفاعل نظام حمض اللاكتيك مع النظام الأكسجيني تسود كمصادر للطاقة فى سباقات المسافات المتوسطة. (١٨ :٥١ ،٥٦) ولذا فأن كل هذة العمليات الوظيفية لا تتم بمنأى عن عمل الأنزيمات. ومن هنا تظهر أهمية دراسة المتغيرات البيوكيميائية للاعب الجري.

ومن هنا تبرز أهمية ومشكلة البحث فى محاولة من الباحث الى وضع برنامج تدريبي باستخدام التدريب المتزامن لمعرفة تأثيره على كل من بعض القدرات الوظيفية (البيتا أندورفين –حامض اللاكتيك –الأنزيم النازع للهيدروجين – معدلات نبض القلب) بعض القدرات البدنية الخاصة (القوة العضلية للرجلين – قوة عضلات الظهر – القدرة العضلية للرجلين – تحمل السرعة –تحمل القوة – التحمل العام لعضلات الرجلين) والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث الى وضع برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب المتزامن والتعرف على تأثيره على بعض القدرات الوظيفية والبدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر لدى أفراد عينة البحث.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي فى بعض القدرات الوظيفية لمتسابقي ١٥٠٠م ولصالح القياس البعدي لدى أفراد عينة البحث.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي فى بعض القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي ١٥٠٠م ولصالح القياس البعدي لدى أفراد عينة البحث.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي فى المستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م ولصالح القياس البعدي لدى أفراد عينة البحث.

المصطلحات المستخدمة فى البحث:

١-التدريب المتزامن:

هو مزيج من تدريبات التحمل (هوائي، لاهوائى) وتدريب القوة العضلية فى نفس الوحدة التدريبية أو بأشكال معزولة تدريبياً داخل البرنامج التدريبى.(١٩- :٤٠)

٢-حمض اللاكتيك:

هو نتاج عملية التمثيل اللاهوائي للجليكوجين ويتراوح تركيزه فى الدم أثناء الراحة من ١ -٢ ملى/١٠٠سم٣ وقت الراحة ويمكن وصوله الى أعلى تركيز فى الدم بعد المجهود البدني بالشدة القصوى خلال مدة تتراوح ما بين ٣٠ – ٩٠ ثانية (٨ :٨٧)

٣-الأنزيم النازع للهيدروجين.

هو جزيء بروتيني يصنع بواسطة الخلايا الحية ويقوم بتنظيم التفاعل العكسي بتحويل حمض اللاكتيك (اللبنيك)الى بيروفيك (H-LDH) (M-LDH). (٨ :٥٢).

٤-أنزيم كرياتين فسفو كاينيز.

هي جزيئات بروتينية متخصصة تنتجها الخلايا الحية لتحفيز التفاعلات المختلفة فى الجسم ويوجد فى عضلات الجسم والقلب والمخ ويعمل على تكسير مركب كرياتين الفوسفات للحصول على طاقة على شكل ATP تلزم لعمل العضلات. (٢: ٣٠)

٥-البيتا اندرو فين (مورفين الدم):

هو هرمون تفرزه الغدة النخامية يعمل على الإقلال من الألم والتوتر ويعمل كناقل كيميائي ويدخل فى تنظيم العديد من العمليات الفسيولوجية وتنظيم درجة حرارة الجسم وضغط الدم، كما يساعد على زيادة إفراز بعض الهرمونات ويزداد إفرازه مع زيادة التوتر والقلق. (٢١ :٣٥٧)

-الدراسات المرتبطة:

١. دراسة ضياء الدين أحمد علي (٢٠١٨) (١٣) بعنوان " تأثير التدريب المتزامن علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوي أداء التصويب لدي ناشئي كرة اليد" واستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير التدريب المتزامن علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوي أداء التصويب لدي ناشئي كرة اليد واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة وأشتملت عينة البحث على عدد (١٠) لاعبين، ومن أهم النتائج. ١-يوثر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن إلي تحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث (القدرة العضلية للرجلين والذراعين – تحمل القوة – التحمل الدوري التنفسي) لدي ناشئي كرة القدم ٢- يوثر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن إلي تحسن في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين – معدل تركيز حامض اللاكتيك في الدم – معدل النبض أثناء الراحة والمجهود)٣- يوثر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن إلي تحسن في مستوي أداء مهارة التصويب قيد البحث لدي ناشئي كرة اليد.

٢. دراسة أحمد حسن عزت (٢٠١٨) (٥) بعنوان "تأثير التدريب المتزامن على بعض القدارت البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبى الإسكواش" واستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير التدريب المتزامن على بعض القدارت البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبى الإسكواش واستخدم الباحث المنهج التدريبي باستخدام مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة واشتملت عينة الدراسة علي (٢٠) لاعب إسكواش بنادي طنطا تحت ١٧سنة والمقيدين بسجلات الاتحاد المصري للإسكواش وكان من أهم النتائج أن التدريب المتزامن لمدة ٨ أسابيع للاعبي إسكواش يؤدي الي تحسن في متغيرات القدرة العضلية للذراعين وتحمل تكرار السرعة والتحمل الهوائي وتحسن قوة وسرعة ودقة الضربة الأمامية والخلفية.

٣. دراسة جهاد محمود عبد المحسن (٢٠١٦م) (٩) بعنوان "تأثير التدريب المتزامن " مقاومات ـ تحمل " على المالون ثنائي ألدهايد وتحمل القوة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ م جرى واستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير التدريب المتزامن " مقاومات –تحمل " على المالون ثنائي ألدهايد وتحمل القوة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ م جرى واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة، وقد بلغ إجمالي عينة البحث عدد (١٥) متسابق، ومن أهم النتائج: • برنامج التدريب المتزامن أثبت فاعلية في تحسين تحمل القوة العضلية وخفض مستوى المالون ثنائي الدهايد وتحسين المستوى الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري.

٤. دراسة عمر أكرم سليمان(٢٠١٤م) (١٥) بعنوان "تأثير التدريب المتزامن والمتعاقب لبعض القدرات البدنية الخاصة وأثرها على سرعة ودقة التصويب بكرة القدم " واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب المتزامن والمتعاقب لبعض القدرات البدنية الخاصة وأثرها على سرعة ودقة التصويب بكرة القدم، ومن أهم النتائج أن البرنامجين التدريبين المتزامن والمتعاقب كان لها تأثير إيجابي على كل المتغيرات البدنية (تحمل السرعة – السرعة الانتقالية – وسرعة رد الفعل – الرشاقة – والمرونة).

٥. دراسة براء إبراهيم أحمد (٢٠١١) (٧) بعنوان "تأثير التدريب المتزامن (تحمل–مقاومات) على مستوي القوة العضلية وبعض مهارات الجودو لدي طلاب كلية التربية الرياضية جامعة حلوان" واستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير التدريب المتزامن (تحمل–مقاومات) على مستوي القوة العضلية وبعض مهارات الجودو لدي طلاب كلية التربية الرياضية جامعة حلوان ومن أهم النتائج: يؤثر التدريب المتزامن تأثيراً إيجابياً على بعض المتغيرات البدنية الخاصة (القوة المميزة بالسرعة – القوة العضلية) يؤثر التدريب المتزامن تأثيراً إيجابياً على بعض مهارات الرمي بالذراع لدي طالبات الفرقة الثانية في رياضة الجودو.

٦. جيوجور ليفان Gregory.T Levin (٢٠٠٧م) (٢٣) بعنوان "تأثير البرنامج التدريبي المتزامن للمقاومة والتحمل وتأثيره على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي التحمل فى سباق الدراجات" واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المتزامن للمقاومة والتحمل وتأثيره على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي التحمل فى سباق الدراجات. واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على عدد (١٤) لاعب دراجات وكانت أهم النتائج: أن البرنامج التدريبي المتزامن للمقاومة والتحمل أثر تأثيراً ايجابيا على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي التحمل فى سباق الدراجات، وكان من أهما تفوق المجموعة التجريبية فى القوة العضلية والتحمل الهوائي واللاهوائي وكذلك حدوث تحسن دال فى تركيز حمض اللاكتيك فى الدم بعد المجهود.

الاستفادة من الدراسات المرتبطة:

- تحديد المنهج المستخدم في البحث وطريقة اختيار العينة وشروط تجانسها وتكافؤها.
- تحديد محتوى ومكونات البرنامج التدريبى المطلوب تطبيقه.
- تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لبيانات البحث الحالي.
- استفاد الباحث من نتائج هذه الدراسات في تفسير ومناقشة نتائج البحث الحالي.

إجراءات البحث:

- منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملاءمته لطبيعة هذا البحث، واستعان بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي.

- عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقي منتخب جامعة الأزهر لألعاب القوى للعام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٩م والمشاركين في الاولمبياد الأول الذي تنظمه جامعة الأزهر وقد تم اختيار عدد (١٢) لاعب كعينة أساسية (مجموعة واحدة)، بالإضافة إلى اختيار عدد (٦) لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية كعينة استطلاعية، وذلك للتأكد من المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للإختبارات قيد البحث.

جدول (١)

تجانس عينة البحث الكلية في متغيرات النمو ن=١٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفلطح	معامل الالتواء
العمر الزمني	بالسنة	٢٠.٦٩	٢١.٠٠	٠.٦٣	-٠.٣٢	٠.٣١
الطول	سم	١٧٦.٥٤	١٧٧.٠٠	٣.٤٥	٠.١٩	-٠.٩٤
الوزن	كجم	٦٨.٤٦	٦٦.٠٠	٣.٤٣	٠.٠١	٠.٨٧
العمر التدريبي	سنة	٦.٩٢	٧.٠٠	٠.٧٦	٣.١٥	-١.٢١

يتضح من الجدول رقم (١) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-١.٢١: ٠.٨٧) وأن جميعها تقع ما بين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى متغيرات (العمر الزمنى – الطول – الوزن– – العمر التدريبي) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى متغيرات النمو قيد البحث.

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في القدرات الوظيفية لمتسابقي ١٥٠٠متر ن=١٨

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفلطح	معامل الالتواء
معدل النبض	أثناء الراحة	ن/ق	٧٢.٧٧	٧٣.٠٠	١.٩٢	-٠.٢٨	-٠.٤٥
	بعد الجهد	ن/ق	١٥٩.٣٨	١٦٠.٠٠	٣.٢٥	-٠.٢٥	٠.٣١
حامض اللاكتيك	أثناء الراحة	ملى مول/لتر	١.٦١	١.٨٠	٠.٣٠	-٠.٢٤	١.٣٨
	بعد الجهد	ملى مول/لتر	١٥.٥٤	١٥.٠٠	٠.٦٦	-٠.٠٢	٠.٨٦
أنزيم نازع الهيدروجين		وحدة/لتر	٥٧٦.٦٩	٥٧٨.٠٠	٤.٤٦	٢.٣٩	-١.٨٥
أنزيم كيرياتين فسفو كاينيز		وحدة/لتر	٤٦.٦٩	٤٧.٠٠	١.٠٣	-٠.٧٧	-٠.٣٤
البيتا اندرو فين		بيكو مول/ لتر	٨.٩٢	٩.٠٠	٠.٧٦	-١.٠٥	٠.١٤

يتضح من الجدول رقم (٢) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-١.٨٥ : ١.٣٨) وأن جميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى القدرات الوظيفية قيد البحث مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى تلك القدرات.

جدول (٣)

تجانس عينة البحث في القدرات البدنية لمتسابقي ١٥٠٠متر ن=١٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفلطح	معامل الالتواء
قوة عضلات الرجلين	ثقل /كجم	١٥٤.٤٦	١٥٦.٠٠	٥.٩٤	٠.٧٩	٠.١٤
قوة عضلات الظهر	ثقل /كجم	١٢٢.٠٨	١٢٣.٠٠	٣.٤٠	١.١٨	-٠.٠٨
القدرة العضلية للرجلين	سم	٢.١٣	٢.١٣	٠.٠١	٠.٤٨	٠.٢٩
تحمل السرعة	دقيقة	١.٣٤	١.٣٤	٠.٠٠	٢.٥٧	٠.٢٦
التحمل العام لعضلات الجسم	عدد	٣٣.٧٧	٣٤.٠٠	٠.٧٣	-٠.٧٦	٠.٣٩
تحمل القوة	عدد	٢٢.٨٥	٢٣.٠٠	٠.٥٥	٠.٩٠	-٠.١٤
المستوي الرقمي	دقيقة	٤.٤٨	٤.٤٥	٠.٠٥	-١.٤٠	٠.٤٩

يتضح من الجدول رقم (٣) أن قيم معاملات الالتواء تنحصر ما بين (-٠.١٤ : ٠.٤٩) وأن جميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على أن جميع أفراد

العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى القدرات البدنية الخاصة قيد البحث مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى تلك القدرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

١: الأجهزة والأدوات المستخدمة فى قياسات البحث: مرفق (٥)

- جهاز الرستاميتر لقياس طول الجسم. مرفق (١)
- ميزان طبي معاير لقياس وزن الجسم. مرفق(٢)
- جهاز دينامومیتر لقياس قوة عضلات الرجلين والظهر.
- جهاز الطرد المركزي (Centifuge) ٣٠٠٠دورة /دقيقة لفصل البلازما.
- جهاز تحليل لاكتات الدم والأنزيمات سبيكتروفوتوميتر (Spectro photometer).
- جهاز لاكتات برو (Lactate–Pro) لقياس نسبة تركيز اللاكتيك فى الدم. مرفق (٤)
- جهاز عداد جاما لقياس البيتا اندرو فين فى الدم.
- سرنجات بلاستيكية (٣) سم٣ استعمال مره واحدة لسحب عينة الدم.
- – شكاكات لأخذ عينات الدم.
- مادة الهيبارين لمنع تجلط الدم.
- أنابيب اختبار مرقمة لتجميع عينات الدم.
- كولمان ثلج (Ice Box) لحفظ عينات الدم ونقلها للمعمل.
- قطن طبي، بلا ستر، مواد مطهرة للاستعمال الخارجي.

–الأجهزة والأدوات المستخدمة فى التدريب:

– مضمار ألعاب قوى طوله ٤٠٠م. – مكعبات بداية Bluck start

– أثقال بأوزان مختلفة. – أجهزة التدريب بالأثقال. – جاكت أثقال.

–حواجز–صناديق مقسمة –كرات طبية أوزان مختلفة –استيك مطاط – أكياس رملية –أحبال مطاطة.

– ساعات إيقاف(Stopwatch) لقياس الزمن لأقرب ١/١٠٠ من الثانية.

- شريط قياس مدرج لقياس المسافة بالسنتيمتر. -أعلام وأقماع وعلامات ضابطة وطباشير.

ـ الاختبارات والقياسات المستخدمة فى البحث:

بعد الاطلاع على الدراسات المرتبطة بموضوع البحث وكذلك مجموعة من المراجع العلمية المتخصصة فى الاختبارات والمقاييس وتماشياً مع أهداف وفروض البحث وكذلك عينة البحث توصل الباحث إلى مجموعة من الاختبارات والقياسات التي من شأنها قياس متغيرات هذا البحث وهي كالآتي:

-قياس المتغيرات الفسيولوجية: قياس معدل النبض (طريقة التحسس). مرفق (٣)

-قياس المتغيرات البيوكيميائية:

لقياس المتغيرات البيوكيميائية يقوم اللاعب بأداء سباق ١٥٠٠ متر جرى وبعد نهاية السباق ب (٥) دقائق وحتى تصل معدلات مكونات الدم الى الاستقرار يتم سحب عينة دم مقدارها (٥) سم٣ من كل لاعب من أفراد عينة البحث بواسطة طبيب متخصص فى التحاليل الطبية، وذلك من الوريد باستخدام حقن بلاستيك معقمة تستعمل لمرة واحدة فقط، حيث بلغ ما تم سحبه من كل لاعب (١٠) سم٣ خلال تطبيق القياسات القبلية والبعدية.

وتم تفريغ العينات فى أنابيب بلاستيك معقمة وتم ترقيمها بواسطة قلم التحبير وكذلك ترتيبها وتسلسلها داخل كولمان التحاليل (Ice Box) فكل أنبوبة أخذت رقم محدد لكل لاعب فى القياسين القبلي والبعدي. وتم نقل عينات الدم إلى المعمل لفصل السيرم (مصل الدم) عن الخلايا بواسطة جهاز الطرد المركزي، والذي يعمل بقوة الطرد المركزية بسرعة ٣٠٠٠ دورة / ق، وذلك لمدة (٥) دقائق، وقد تم وضع الأنابيب بشكل متوازن داخل الجهاز، وذلك تمهيداً لقياس (حامض اللاكتيك -الأنزيم النازع للهيدروجين-أنزيم كيرياتين فسفو كاينيز -

تركيز البيتا أندورفين) فى الدم وذلك بواسطة طبيب متخصص فى التحاليل الطبية.

-تحديد القدرات البدنية الخاصة قيد البحث وطريقة قياسها:

ولتحديد أهم القدرات البدنية الخاصة بسباق ١٥٠٠ متر وكذا الاختبارات المستخدمة فى قياس تلك القدرات قام الباحث بالاطلاع على مجموعه من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع هذا البحث وكذلك مجموعة من المراجع العلمية المتخصصة (١)(١٩٩٧م)، (٢)(١٩٩٨م)، (٦)(١٩٩٧م)، (١٤)(١٩٩٥م)،(١٧)(١٩٩٨م) ،(١٨)(٢٠١٣م) فى التدريب الرياضى والاختبارات والمقاييس ومقابلة بعض الخبراء المتخصصين فى مجال التدريب الرياضى والعاب القوى وتماشياً مع أهداف هذا البحث وفروضه وكذلك عينة البحث توصل الباحث إلى مجموعة من القياسات التي من شأنها قياس متغيرات هذا البحث وهي كالتالي:

- قوة عضلات الرجلين/ ثقل/كجم- اختبار (قياس قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر) -مرفق رقم(٦)
- قوة عضلات الرجلين/ ثقل/كجم- اختبار (قياس قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر) (٧)
- القدرة العضلية للرجلين – اختبار (الوثب العريض من الثبات) – مرفق رقم (٨)
- تحمل السرعة / دقيقة – اختبار (٦٠٠ متر جرى) – مرفق رقم (٩)
- التحمل العام لعضلات الجسم / عدد – اختبار (التحمل العام لعضلات الجسم) – مرفق رقم (١٠)
- تحمل القوة / عدد – اختبار (انبطاح مائل ثني الذراعين) – مرفق رقم (١١)

- قياس المستوى الرقمي لسباقي (١٥٠٠) متر جرى لأفراد عينة البحث وفقا لقانون الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواه.

٥-قياس المستوى الرقمي: لسباق ١٥٠٠ متر وفقا للقواعد المتبعة فى الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة

- اختيار المساعدين:

تم اختيار مجموعة من المساعدين من أعضاء هيئة التدريس بكليات (التربية الرياضية-وأخصائي المعامل) للاستفادة منهم والمساعدة فى القياسات وتطبيق البرنامج التدريبى وسحب عينات الدم استعداد لعملية التحليل وإجراء القياسات الخاصة بالمتغيرات البيوكيميائية بمستشفى جامعة الازهر لدي أفراد عينة البحث.

- الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من يوم الاثنين الموافق ٢٠١٨/١٠/٢٢م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/١٠/٢٥م وذلك على عينة البحث الاستطلاعية واستهدفت هذه الدراسة التعرف على الآتي:

-التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى القياسات. - توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء عملية تطبيق البرنامج. - التغلب على الصعوبات التي يمكن أن تواجه عملية التطبيق.

- التأكد من توافر الاشتراطات الصحية لسحب الدم لأجراء التحاليل.

-تفهم المساعدين فى البحث وأفراد العينة لأهداف البحث.

-التأكد من الوزن المناسب للأثقال المستخدمة فى البرنامج التدريبى المقترح وفقا لقدرات العينة حيث تم التوصل الى أن وزن الأثقال المناسب يتراوح ما بين ١ كجم الى ٤ كجم أى بما لا يزيد عن ٥% من وزن الجسم. - التأكد من المعاملات العلمية للاختبارات.

- المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث (الصدق - الثبات):

أولاً: معامل الصدق:

لحساب صدق الاختبارات المستخدمة قام الباحث باستخدام صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة والأخرى غير مميزة وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين والجدول التالي رقم (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

معامل صدق التمايز بين دلالة المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة فى القدرات البدنية الخاصة قيد البحث ن١=ن٢= ٦

المتغيرات	وحدة القياس	مجموعة مميزة ن=٦		مجموعه غير مميزة ن=٦		فروق المتوسطات	قيمه (ت)
		س	±ع	س	±ع		
قوة عضلات الرجلين	ثقل /كجم	١٦٨.٠٠	١.٧٩	١٥٨.١٧	٥.٩١	٩.٨٣	٣.٩٠
قوة عضلات الظهر	ثقل /كجم	١٢١.٥٠	٤.٨٥	١١٣.٥٠	٢.٠٧	٨.٠٠	٣.٧٢
القدرة العضلية للرجلين	سم	٢.١٣	٠.٠١	٢.٠٦	٠.٠٥	٠.٠٧	٣.٨٢
تحمل السرعة	دقيقه	١.٢٤	٠.٠١	١.٣٤	٠.٠٢	٠.١٠	١٣.٤٢
التحمل العام لعضلات الجسم	عدد	٣٣.٦٧	٠.٨٢	٢٩.٦٧	١.٣٧	٤.٠٠	٦.١٦
تحمل القوة	عدد	٢٣.٠٠	٠.٦٣	٢٠.٥٠	٠.٥٥	٢.٥٠	٧.٣٢

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) =٢.٢٢

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ في المتغيرات البدنية لصالح المجموعة المميزة، حيث كانت أعلى قيمة

(ت) المحسوبة وقدرها (١٣.٤٢) وأقل قيمة (ت) المحسوبة وقدرها (٣.٧٢)، مما يدل ذلك علي صدق المتغيرات البدنية قيد البحث.

ثانياً: معامل الثبات:

قام الباحث بحساب معامل الثبات للإختبارات البدنية قيد البحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على أفراد العينة الاستطلاعية، وقد تم إعادة التطبيق بفاصل زمني (٥) أيام بين التطبيقين الأول والثاني، وجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

معامل الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني

لبيان معامل الثبات فى المتغيرات البدنية قيد البحث لدى عينة التقنين ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات		قيمة (ر)
		س	±ع	س	±ع	س	±ع	
قوة عضلات الرجلين	ثقل /كجم	١٥٩.٣٣	٤.١٨	١٥٩.٥٠	٣.٩٩	٠.١٧	١.٦٠	٠.٩٢٤
قوة عضلات الظهر	ثقل /كجم	١٢١.٥٢	٤.٨٥	١٢١.٥٠	٤.٨٥	٠.٠٢	٢.٠٠	٠.٩٠٧
القدرة العضلية للرجلين	سم	٢.١٤	٠.٠١	٢.١٣	٠.٠٢	٠.٠١	٠.٠١	٠.٨٨٠
تحمل السرعة	دقيقة	١.٣٤	٠.٠١	١.٣٥	٠.٠١	٠.٠١	٠.٠١	٠.٨٨٣
التحمل العام لعضلات الجسم	عدد	٣٣.٦٧	٠.٨٢	٣٤.٥٠	٠.٨٤	٠.٥٠	٠.٨٣	٠.٨٧٨
تحمل القوة	عدد	٢٣.٠٠	٠.٦٣	٢٣.١٦	٠.٤١	٠.٨٣	٠.١٦	٠.٨٤٠

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٠.٧٥٤

يتضح من جدول (٥) وجود ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين التطبيق الأول والثاني ، وهذا يدل على ثبات المتغيرات البدنية ، حيث أنه كلما

أقترب معامل الارتباط من الواحد الصحيح كلما كان للاختبار معامل ثبات عالي.

برنامج التدريب المتزامن المقترح: مرفق رقم (١٣)

فى ضوء المسح المرجعى لمجموعة من المراجع العلمية المتخصصه فى التدريب الرياضى والعاب القوى ونتائج الدراسات المرتبطة بهذا البحث والاستعانة بالسادة الخبراء فى مجال التدريب الرياضى والعاب القوى لإبداء أرائهم باستمارة استطلاع الرأي مرفق رقم (١٢) قام الباحث بوضع البرنامج التدريبى كما يلي:

أولاً: أهداف البرنامج: يهدف هذا البرنامج الى ما يلي:

١-تحسين بعض القدرات الوظيفية (الأنزيم النازع للهيدروجين – أنزيم كيرياتين فسفو كاينيز-البيتا أندورفين -حامض اللاكتيك بعد المجهود – معدل نبض القلب) لدى أفراد عينة البحث.

٢-تطوير بعض القدرات البدنية (قوة عضلات الرجلين -قوة عضلات الظهر – تحمل السرعة -تحمل القوة -القدرة العضلية للرجلين) لدي أفراد لعينة البحث.

٣-تطوير المستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠متر جرى لدى أفراد عينة البحث.

ثانياً: أسس وضع البرنامج:

١- توافق البرنامج مع الأهداف الموضوعة ومع القدرات الفردية لأفراد عينة البحث وان يتميز بالمرونة.

٢- الاهتمام بالبناء التنظيمي للوحدة التدريبية مع وجود توازن ايقاعى بين العمل والراحة وتوزيع الجهد على المجموعات العضلية المختلفة.

٣- مراعاة توافق تدريبات المقاومة مع المجموعات العاملة فى النشاط الرياضى التخصصي.

٤- مراعاة التشكيل المناسب لدرجات حمل التدريب وذلك لتجنب ظاهرة التدريب الزائد.

٥- البدء بتدريبات المقاومة أولا، لان البدء بتدريبات التحمل يؤثر بالسلب على مكتسبات القوة العضلية.

٦- مراعاة تموج الحمل بتشكيل (١:٢) بما يحقق التنمية المطلوبة لمتغيرات البحث.

٧- تم حساب الشدة عن طريق النبض من خلال المعادلة:

الحد الاقصي لمعدل القلب = ٢٢٠-العمر الزمنى بالسنة، ووفقا لما أشار به علماء الفسيولوجى انه يجب ألا يزيد معدل القلب عن ٩٠% من أقصى حمل للنبض أثناء تدريبات القوة فلذلك يضرب ناتج معادلة الحد الأقصى × ٩٠% للحصول على معدل النبض المستهدف أثناء الجهد البدنى.

شدة الحمل بواسطة النبض المستهدف = احتياطي أقصى معدل للنبض × النسبة المئوية لمعدل النبض المستهدف (شدة الحمل المطلوبة + أقصى معدل للنبض أثناء الراحة). (١٨: ٣٢,٣١)

ثالثا: تشكيل درجات حمل التدريب المتزامن:

تم تشكيل درجات حمل التدريب المتزامن وفقا لما أشار اليه كلا من علي فهمي البيك (١٩٩٥م) (١٤:٣٥) أن الحمل الأقصى يتراوح شدته ما بين (٩٠-١٠٠) %، وان الحمل العالى ما بين (٧٥-٨٩) %وأن الحمل المتوسط ما بين (٥٠-٧٤) % وأن هذة الأحمال هى المستخدمة فى تطوير القوة العضلية والتحمل بتزامن محدد، وتراوحت الأحجام التدريبية ما بين (٢-١٢) تكرار والمجموعات ما بين (٢ -٥) مجموعة وكانت فترات الراحة كافية لعودة معدل القلب الى حالته الطبيعية.

رابعاً: محتوى البرنامج التدريبى المقترح للتدريب المتزامن:

قام الباحث بالاطلاع على مجموعة من المراجع المتخصصة فى التدريب(١)(١٩٩٧م)، (٢)(١٩٩٨م)، (٦)(١٩٩٧م)، (١٤)(١٩٩٥م)،(١٧)(١٩٩٨م) ،(١٨)(٢٠١٣م) وكذا مجموعة من الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث وذلك لتحديد محتوى البرنامج التدريبى المقترح للتدريب المتزامن فتوصل لمجموعة من تدريبات المقاومة لتطوير القوة العضلية

وكذلك مجموعة من تدريبات التحمل وتم مراعاة مبادئ التدريب الرياضى فى صياغة درجات حمل التدريب من حيث الشدة والحجم والكثافة بتزامن محدد بما يحقق أهداف البحث وباستخدام معادلة شدة الحمل بواسطة معدل النبض المستهدف وفقا للفترات التالية:

جدول (٦) الأجزاء الثلاثة الرئيسية للبرنامج التدريبى المقترح

المرحلة	الهدف من المرحلة	عدد الاسابيع	نوع التدريبات	شدة الحمل	التكرار	معدل النبض
مرحلة التأسيس	تطوير التحمل الهوائي وتحمل القوة	٢	مقاومات	٦٠-٨٠ %	٦-١٠	١٣٠-١٥٠ ن/ ق
			التحمل	٦٠-٨٠ %	٦-١٢	١٣٠-١٥٠ ن/ق
مرحلة التنمية	تنمية القوة العضلية التحمل اللاهوائي	٤	المقاومات	٨٠-١٠٠ %	٦-١٠	١٥٠ -٢٠٠ ن /ق.
			التحمل	٨٠-١٠٠ %	٦-١٢	١٥٠ -٢٠٠ ن /ق.
مرحلة التكامل	تنمية القوة العضلية، التحمل اللاهوائي.	٢	المقاومات	٧٠ -٩٠ %	٨-١٠	١٣٠ -١٨٠ن / ق.
			التحمل	٧٠ -٩٠ %	٨-١٢	١٣٠ -١٨٠ن /ق.

خامسا: تخطيط البرنامج التدريبي المقترح المتزامن

- الفترة الزمنية المناسبة للبرنامج التدريبى (٨) أسابيع تدريبية.
- عدد الوحدات التدريبية فى كل أسبوع (٣) وحدات تدريبية.
- عدد الوحدات التدريبية فى البرنامج بالكامل (٢٤) وحدة.
- زمن الوحدة التدريبية يتراوح ما بين (١٢٠ -١٥٠) ق
- زمن الجزء التمهيدي (الإحماء) يتراوح ما بين (١٥ -٢٠) ق.
- زمن الجزء الرئيسى يتراوح ما بين (١٠٠ -١٢٠) ق.
- زمن الجزء الختامي يتراوح ما بين (٥ -١٠) ق.

- تنفيذ تجربة البحث:

- القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث يوم الإثنين الموافق ٢٠١٨/١٠/٢٩م حيث تم إجراء القياس للمتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث وفى اليوم التالي تم قياس المستوى الرقمي لسباق ١٥٠٠ متر جرى وبعد نهاية سباق ١٥٠٠ متر جرى ب (٥) دقائق تم سحب عينة الدم وذلك تمهيدا لأجراء القياسات الوظيفية قيد البحث.

- تطبيق برنامج التدريب المتزامن:

تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح على أفراد عينة البحث الأساسية (المجموعة الواحدة) فى الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠١٨/١١/٣م حتى يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/١٢/٢٧م لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع.

- القياسات البعدية: -

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لأفراد عينة البحث الأساسية فى الفترة من يوم الإثنين الموافق ١٢/٣١ / ٢٠١٨م حتى يوم ٢٠١٩/١/١م بنفس ترتيب وشروط القياسات القبلية.

- المعالجات الإحصائية:

لمعالجة البيانات إحصائياً قام الباحث باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي — Mean
- الإنحراف المعياري — *Standard* Deviation
- الوسيط — Mediain
- التفلطح — Flatulence
- معامل الإلتواء — Skewness
- معامل الإرتباط البسيط — Correlation Cofficients
- إختبار "ت" — T.Test
- نسب التحسن — Progress Ratios

- عرض ومناقشة النتائج:

- أولاً: عرض النتائج:

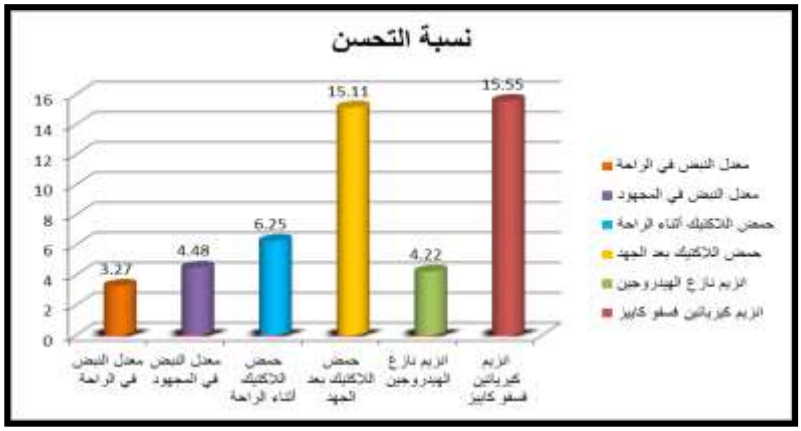
جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في القدرات الوظيفية قيد البحث ن=١٢

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات		قيمة ت	نسبة التحسن %
			س	±ع	س	±ع	س	±ع		
معدل النبض	في الراحة	ن/ق	٧٢.٨٨	١.٦٤	٧٠.٥٠	١.٢٠	٢.٣٨	٠.٩٢	٧.٣٣	٣.٢٧
	بعد الجهد	ن/ق	١٥٩.٠٠	٣.٢٥	١٥١.٨٨	٢.٢٣	٧.١٣	٢.٥٣	٧.٩٦	٤.٤٨
حامض اللاكتيك	أثناء الراحة	ملى مول/لتر	١.٦٠	٠.٣٤	١.٧٠	٠.٠٨	٠.١٠	٠.٣٣	٠.٧٨	٦.٢٥
	بعد الجهد	ملى مول/لتر	١٥.٧٥	٠.٧١	١٣.٣٨	٠.٧٤	٢.٣٨	٠.٥٢	١٢.٩٨	١٥.١١
أنزيم نازع الهيدروجين		وحدة/لتر	٥٧٧.١٣	٤.٢٩	٥٥٢.٧٥	٨.٥٥	٢٤.٣٨	٨.٤٠	٨.٢١	٤.٢٢
أنزيم كيرياتين فسفو كاينيز		وحدة/لتر	٤٦.٧٥	١.٠٤	٥٤.٠٠	٠.٩٣	٧.٢٥	١.٠٤	١٩.٨١	١٥.٥١
البيتا أندرو فين		بيكو مول/ لتر	٩.٣٨	٠.٥٢	٨.٦٣	٠.٧٤	٠.٧٥	٠.٨٩	٢.٣٩	٨.٠٠

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) =١.٧٩

يتضح من جدول رقم (٧) والشكل رقم (١) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ في القدرات الوظيفية لصالح القياس البعدي، حيث كانت أعلى قيمة (ت) المحسوبة وقدرها (٣٤.٠١) وأقل قيمة (ت) المحسوبة وقدرها (٣.٢٠)



شكل رقم (١) يوضح نسب التحسن فى القدرات الوظيفية قيد البحث.

جدول (٨)

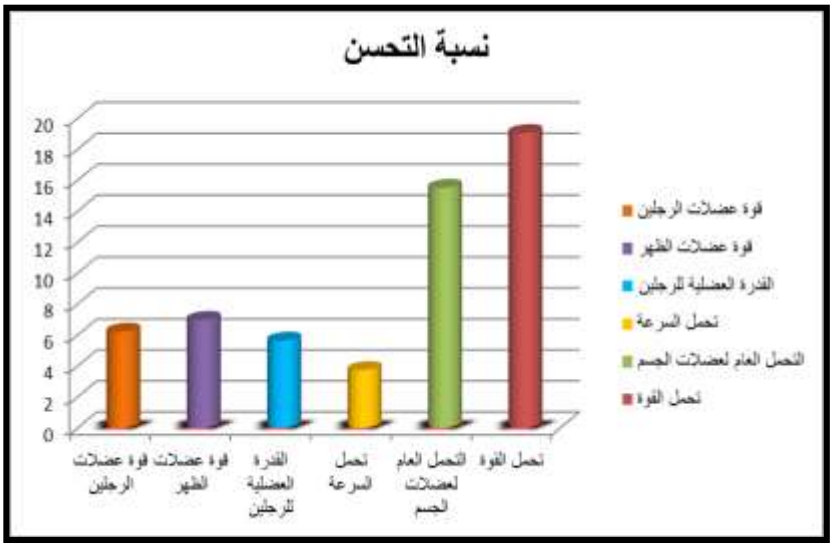
دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي

فى القدرات البدنية ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات		قيمة ت	نسبة التحسن %
		س	±ع	س	±ع	س	±ع		
قوة عضلات الرجلين	ثقل /كجم	١٥٧.١٣	٤.٨٥	١٦٦.٨٨	٤.٥٥	٩.٧٥	٥.٦٥	٤.٨٨	٦.٢١
قوة عضلات الظهر	ثقل /كجم	١٢١.٨٨	٤.١٢	١٣٠.٣٨	٤.٠٣	٨.٥٠	٣.٢١	٧.٥٠	٦.٩٧
القدر العضلية للرجلين	سم	٢.١٣	٠.٠١	٢.٢٥	٠.٠٧	٠.١٢	٠.٠٨	٤.٥٧	٥.٦٣
تحمل السرعة	دقيقة	١.٣٤	٠.٠٠	١.٢٩	٠.٠١	٠.٠٥	٠.٠١	١٦.٥٢	٣.٧٣
التحمل العام لعضلات الجسم	عدد	٣٣.٨٨	٠.٨٣	٣٩.١٣	٠.٦٤	٥.٢٥	٠.٧١	٢١.٠٠	١٥.٥٠
تحمل القوة	عدد	٢٣.٠٠	٠.٥٣	٢٧.٣٨	٠.٥٢	٤.٣٨	٠.٧٤	١٦.٦٣	١٩.٠٤

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = ١.٧٩

يتضح من جدول رقم (٨) والشكل رقم (٢) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ في القدرات البدنية لصالح القياس البعدي، حيث كانت أعلى قيمة (ت) المحسوبة وقدرها (٢١.٠٠) وأقل قيمة (ت) المحسوبة وقدرها (٤.٥٧)



شكل رقم (٢) يوضح نسب التحسن فى القدرات البدنية قيد البحث

جدول (٩)

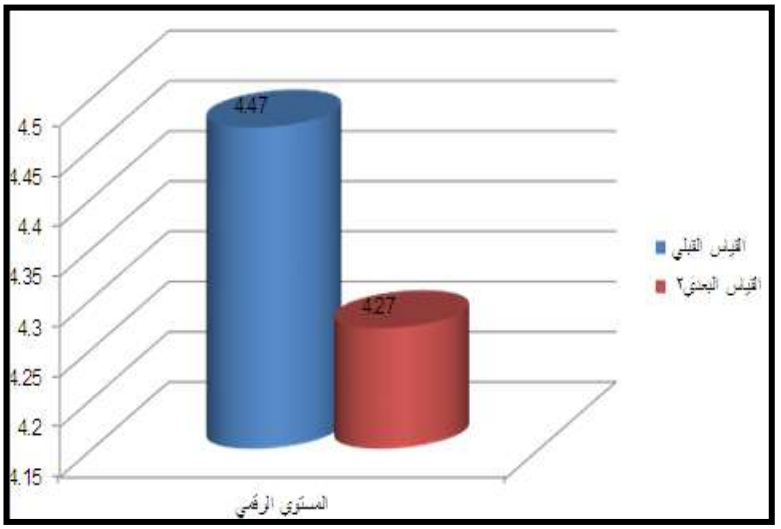
دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي

فى المستوي الرقمي ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات		قيمة ت	نسبة التحسن
		س	±ع	س	±ع	س	±ع		
المستوي الرقمي	دقيقة	٤.٤٧	٠.٠٦	٤.٢٧	٠.٠٤	٠.٢٠	٠.٠٣	٢٠.٧٢	٤.٤٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) =١.٧٩

يتضح من جدول رقم (٩) والشكل رقم (٣) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ في المستوي الرقمي لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (٢٠.٧٢)



شكل (٣) الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي فى المستوي الرقمي

- ثانيا: مناقشة النتائج:

١- مناقشة نتائج الفرض الأول:

من خلال عرض النتائج التي توصل اليها الباحث وبعد المعالجة الإحصائية للقياسات القبلية والبعدية يتضح من الجدول (٧) والشكل رقم (١) وجود فروق دالة إحصائياعند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسات القبلية والبعدية لأفراد عينة البحث.

كما تشير نتائج الجدول رقم (٧) والشكل رقم (١) والخاصين بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى القدرات الوظيفية، أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في جميع القدرات الوظيفية (تركيز حمض اللاكتيك فى الدم بعد المجهود -الأنزيم النازع للهيدروجين، أنزيم كيرياتين فسفو كاينيز، البيتا اندرو فين، معدل النبض أثناء الراحة والمجهود) ولصالح القياس البعدي لدى أفراد عينة البحث،

فيما عدا متغير تركيز حمض اللاكتيك فى الدم أثناء الراحة فكانت الفروق غير داله إحصائيا لدى أفراد عينة البحث ويفسر الباحث وجود فروق غير داله إحصائيا فى متغير تركيز حمض اللاكتيك فى الدم أثناء الراحة حيث قيمة ت المحسوبة أقل من ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) =١.٧٩وتفسير ذلك أن بعض وظائف الجسم الحيوية أثناء الراحة والمتعلقة بالدم لكي يحدث لها التحسن الدال إحصائيا تحتاج الى التكيف طويل المدى لعمليات التدريب الرياضى من خلال الاستمرار فى التدريب لفترة أطول.

ويرجع التحسن في القدرات الوظيفية الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث وتتفق هذة النتيجة مع ما توصل اليه كلا من أنجلو بولس Angelo Poulos (٢٠٠١م) (١٩)، مايير واخرون Meyer,et.al., (٢٠٠١م) (٢٩)، انه حدث تحسن فى معدلات هرمون البيتا اندرو فين عند زيادة شدة الحمل التدريبى، مما يدل على أن تحسن مستوى التحمل لدى أفراد عينة البحث أدى الى التحسن فى مستوى تركيز حمض اللاكتيك لان ظهور هذة الحمض مرتبط بمستوى التعب

وهذا بدورة يدل على زيادة كفاءة عمل أنزيم كيرياتين فسفو كاينيز الذى يدخل فى عمليات أعادة تكوين مركب ادينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) والأنزيم النازع للهيدروجين الذى يقوم بتحويل حمض اللاكتيك الى حمض البيروفيك مما يساعد اللاعب على تحمل التعب وإنهاء السباق بحيوية ونشاط أكثر وفقا لتحسن الحالة الوظيفية كعائد لبرنامج التدريب المتزامن كما يرجع الباحث إنخفاض معدل تركيز البيتا أندورفين فى الدم إلى التأثير الإيجابي للتدريب المتزامن والذي أدي إلى تطوير القدرات البدنية مما ساهم فى تأخير علامات ظهور التعب لدى لمتسابقي ١٥٠٠ متر وبالتالي يقل إفراز هرمون البيتا أندورفين والمرتبط بالتعب والإجهاد والتوتر. وهذا يتفق مع ما توصل اليه ضياء الدين أحمد علي (٢٠١٨)(١٣) أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن أدي إلي تحسن في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين – معدل تركيز حامض اللاكتيك في الدم – معدل النبض أثناء الراحة والمجهود) ومع ما توصل الية جيوجور ليفان Gregory.T Levin (٢٠٠٧م) (٢٣) أن التدريب المتزامن للمقاومة والتحمل أثر ايجابيا على المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي التحمل فى سباق الدراجات، وكان من أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية فى القوة العضلية والتحمل الهوائي واللاهوائي وكذلك حدوث تحسن دال فى تركيز حمض اللاكتيك فى الدم بعد المجهود.

كما يوضح جدول رقم (٧) والشكل رقم (١) والخاصين بنسب التحسن فى القدرات الوظيفية قيد البحث أنه توجد نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي هذه النسب تراوحت ما بين (٣.٢٧) % فى متغير معدل النبض إلى (١٥.٥٥)% في أنزيم كيرياتين فسفو كاينيز بعد المجهود لدى أفراد عينة البحث، هذا التحسن أرجعه الباحث إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث والذى أدى الى التحسن الدال إحصائيا فى مكتسبات القوة العضلية والتحمل العضلي بناءاً على الأحمال التدريبية التي تم تقنينها وفقا لأسلوب علمي لتحقيق أهداف هذا

البحث ، وهذا يتفق مع ما أشار الية أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧م) من أن معدل النبض هو المحدد الأساس الذى يجب مراعاته عند ممارسة الانشطة الرياضية والتي تختلف فيها أنواع الحمل البدني ويؤدى الى تغيرات وظيفية وأن لكل نشاط رياضي ممارس تأثيره المباشر مما يحسن من الكفاءة الصحية لمواجهة المتطلبات الوظيفية البدنية للنشاط الممارس (١: ٨) بالإضافة الي أن زيادة معدل تركيز الانزيم الفوسفو كاينيز CPK بعد الجهد البدني ترجع إلي انخفاض حامض اللاكتيك نتيجة لتحسن تحمل افراد عينة البحث وقدرتهم علي الاداء بفعالية عالية حتي مع وجود حامض اللاكتيك وذلك نتيجة حدوث التكيف للمجهود البدني عالي الشدة وارتفاع انزيم الفوسفو كاينيز CPK الذي يعتبر من المركبات الكيميائية الغنية بالطاقة التي تؤدي دوراً مهماً أثناء الجهد حيث يساعد هذا الإنزيم في تحرير كمية كبيرة من الطاقة وإعادة بناء ATP الذي يعد المصدر الأول للطاقة ويتجدد ثنائي فوسفات الادينوسين ADP ضمن نظام يسمى ATP– CP والذي يعد النظام الأسرع لإنتاج الطاقة في الأنشطة البدنية اللاوكسجينية التي يستمر أداؤها حوالي ١٠ ثانية .

نتيجة لذلك توجد علاقة طردية بين إنزيم الفوسفو كاينيز CPK وحامض اللاكتيك، بمعني أنه كلما زادت تركيز الانزيم الفوسفو كاينيز CPK انخفضت نسبة تركيز لاكتات الدم.

وهذا يتفق مع ما توصلت دراسة جيوجور ليفان Gregory.T Levin (٢٠٠٧م) (٢٣) حيث توصل الى أن إستخدام التدريب المتزامن أدى الى تحسن فى المتغيرات الوظيفية لدى أفراد عينات أبحاثهما.

ومن خلا ل ما تم عرضة في الجدول رقم (٧) والشكل رقم (١) والخاصين بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى القدرات الوظيفية يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على أنه

" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي فى بعض القدرات الوظيفية لمتسابقي ١٥٠٠م ولصالح القياس البعدي لدى أفراد عينة البحث.

٢-مناقشة نتائج الفرض الثاني:

أشارت نتائج الجدول رقم (٨) والشكل رقم (٢) والخاصين بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في القدرات البدنية الخاصة (قوة عضلات الرجلين- قوة عضلات الظهر-القدرة العضلية للرجلين -تحمل السرعة -التحمل العام لعضلات الجسم -تحمل القوة) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى جميع القدرات البدنية الخاصة بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدى أفراد عينة البحث. ويرجع الباحث هذه الفروق والدلالة الإحصائية الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث، حيث أن التدريب المتزامن أدى الى تحسن جميع القدرات البدنية الخاصة لدى أفراد عينة البحث نتيجة للانتظام فى التدريب لمدة (٨) أسابيع تدريبية مع تطبيق تدريبات القوة العضلية والتحمل الهوائي واللاهوائي بتزامن مبنى على أساس علمي وفقا لأراء العلماء فى هذا الصدد.

، وهذا يتفق مع ما توصلت الية دراسة ضياء الدين أحمد علي (٢٠١٨) (١٣) أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن أدي إلي تحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث (القدرة العضلية للرجلين والذراعين – تحمل القوة – التحمل الدوري التنفسي) لدي ناشئي كرة اليد، ومع مع ما توصلت الية دراسة أحمد حسن عزت (٢٠١٨) (٥) أن التدريب المتزامن لمدة ٨ أسابيع للاعبي الإسكواش أدي الي تحسن في متغيرات القدرة العضلية للذراعين وتحمل تكرار السرعة والتحمل الهوائي وتحسن قوة وسرعة ودقة الضربة الأمامية والخلفية ومع ما توصلت الية دراسة جهاد محمود عبد المحسن (٢٠١٦م) (٩)من أن برنامج التدريب المتزامن أثبت فاعلية في تحسين تحمل القوة العضلية وخفض مستوى المالون ثنائي الدهايد وتحسين المستوى الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري ومع ما توصلت الية دراسة عمر أكرم سليمان (٢٠١٤م) (١٥) أن برنامج التدريب المتزامن والمتعاقب أدى الى حدوث فروق ذات دلالة إحصائية فى المتغيرات البدنية التالية (تحمل القوة ، وتحمل الأداء ، تحمل السرعة ، السرعة الانتقالية ، سرعة رد الفعل ، الرشاقة ، المرونة) لدى لاعبى

كرة القدم ، ومع ما توصلت اليه دراسة براء إبراهيم أحمد (٢٠١١) (٧) أن التدريب المتزامن أثر تأثيراً إيجابياً علي بعض المتغيرات البدنية الخاصة (القوة المميزة بالسرعة – القوة العضلية) لدي طالبات القرقة الثانية في رياضة الجود

كما يوضح الجدول رقم (٨) والشكل رقم (٢) والخاصين بنسب التحسن في القدرات البدنية الخاصة لدي أفراد عينة البحث أنه توجد نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدي في كل القدرات البدنية الخاصة قيد البحث تراوحت قيمتها ما بين (٣.٧٣ %) فى متغير تحمل السرعة إلى (١٩.٠٤ %) فى متغير تحمل القوة لدى أفراد عينة البحث. وهذا التحسن أرجعه الباحث إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن الذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث مع مراعاة تقنين الأحمال التدريبية بما يحقق الهدف.

وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة كلا من ضياء الدين أحمد علي (٢٠١٨) (١٣) أحمد حسن عزت (٢٠١٨) (٥)، جهاد محمود عبد المحسن (٢٠١٦م) (٩)، عمر أكرم (٢٠١٤م) (١٥)، براء إبراهيم أحمد (٢٠١١) (٧)، جيوجور ليفان Gregory.T Levin (٢٠٠٧م) (٢٣) من أن إستخدام التدريب المتزامن أدي إلي تحسن القدرات البدنية الخاصة مما أدى بدورة الى التأثير الإيجابي على المستويات الرقمية لدي أفراد عينات أبحاثهم.

ومن خلا ل ما تم عرضة في ا نتائج الجدول رقم (٨) والشكل رقم (٢) والخاصين بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في القدرات البدنية الخاصة يتحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي فى بعض القدرات البدنية لمتسابقي ١٥٠٠م ولصالح القياس البعدي لدى أفراد عينة البحث.

٣-مناقشة نتائج الفرض الثالث:

أشارت نتائج الجدول رقم (٩) والشكل رقم (٣) والخاصين بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى المستوى الرقمي لمتسابقي١٥٠٠ متر لدى

أفراد عينة البحث، أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدى أفراد عينة البحث.

ويرجع الباحث هذه الفروق والدلالة الإحصائية فى المستويات الرقمية لمتسابقي ١٥٠٠ متر جرى الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث، حيث أن التدريب المتزامن أدى بدورة الى تحسن بعض القدرات البدنية الخاصة بلاعبي ١٥٠٠ متر جرى وخاصة عنصر التحمل مما أدى الى تحسن المستويات الرقمية لديهم فى سباق ١٥٠٠ م متر.

وهذا يتفق مع ما توصلت اليه جهاد محمود عبد المحسن (٢٠١٦م) (٩) أن البرنامج التدريبى المقترح باستخدام التدريب المتزامن ، مقاومات –تحمل " أدى الى تحسن المستوى الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري والى ما توصل اليه جيوجور ليفان Gregory.T Levin (٢٠٠٧م)(٢٣) أن التدريب المتزامن للمقاومة والتحمل أدى الى التأثير الايجابي على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية للاعبي التحمـــل وزمن سبـــــاق الدراجـــــــــــات

كما يوضح قم (٩) والشكل رقم (٣) والخاصين بنسب التحسن فى المستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر جرى أنه توجد نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي، وقد بلغت نسبة التحسن في المستوي الرقمي لسباق ١٥٠٠ متر جرى (٤.٤٧%) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدي افراد عينة البحث.

هذا التحسن أرجعه الباحث الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتزامن والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث وأن تحسن القدرات الوظيفية والبدنية الخاصة كان لهما تأثيرهما الايجابي فى تحسن المستوى الرقمي لدى أفراد عينة البحث.

وهذا يتفق مع ما توصلت دراسة كلاً من جهاد محمود عبد المحسن (٢٠١٦م) (٩)، جيوجور ليفان Gregory.T Levin (٢٠٠٧م) (٢٣)، حيث

توصل هؤلاء الباحثون إلى أن إستخدام التدريب المتزامن أدي إلى تطوير المستويات الرقمية والمهارية لدي أفراد عينات أبحاثهم.

ومن خلا ل ما تم عرضة في الجدول رقم (٩)، والشكل رقم (٣) والخاصين بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المستوي الرقمي يتحقق صحة الفرض الثالث الذي ينص على أنه: " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي فى المستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م ولصالح القياس البعدي لدى أفراد عينة البحث.

الاستخلاصات والتوصيات:

- أولاً: الاستخلاصات:

فى حدود عينة البحث والبرنامج التدريبى المقترح وفى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها يستخلص الباحث ما يلي:

١- يؤثر استخدام التدريب المتزامن تأثيراً إيجابيا بفروق دالة إحصائياً على بعض القدرات الوظيفية (معدل النبض - تركيز حمض اللاكتيك فى الدم بعد المجهود -الأنزيم النازع للهيدروجين - أنزيم كيرياتين فسفو كاينيز-البيتا اندرو فين) لدى أفراد عينة البحث.

٢- يؤثر استخدام التدريب المتزامن تأثيراً إيجابيا بفروق دالة إحصائياً على القدرات البدنية الخاصة (قوة عضلات الرجلين-قوة عضلات الظهر -القدرة العضلية للرجلين -تحمل السرعة -التحمل العضلي العام لعضلات الجسم- تحمل القوة) لدى أفراد عينة البحث.

٣- يؤثر استخدام التدريب المتزامن تأثيراُ إيجابيا بفروق دالة احصائياً على المستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر لدى أفراد عينة البحث.

٤- استخدام التدريب المتزامن أدى الى وجود نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في كل من القدرات الوظيفية وكذلك بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسبابقي١٥٠٠ متر لدى أفراد عينة البحث.

- ثانيا -التوصيات:

فى حدود عينة البحث، وفى ضوء نتائجه يوصى الباحث بما يلي:

١- ضرورة الاهتمام باستخدام التدريب المتزامن فى تطوير القدرات الوظيفية لما لذلك من فاعلية فى تأخير ظهور التعب وتحسن المستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠متر.

٢- ضرورة الاهتمام باستخدام التدريب المتزامن فى تطوير القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي ١٥٠٠ متر جرى لما لذلك من فاعلية فى تحسن المستوى الرقمي لهذا السباق.

٣- أهمية وجود سجلات متابعة لكل متسابق تسجل فيها (القدرات الوظيفية، القدرات البدنية الخاصة، والمستويات الرقمية) لمسابقات الميدان والمضمار.

٤- الاسترشاد بالقيم الكمية الواردة فى هذا البحث والدالة (القدرات الوظيفية، القدرات البدنية الخاصة، والمستويات الرقمية) لإجراء بحوث مشابهة فى مسابقات أخرى وعلى عينات أخرى.

٥- إجراء المزيد من الدراسات العلمية التي تتناول تأثير التدريب المتزامن بأشكال أخرى في مسابقات الميدان والمضمار باختلاف أشكالها.

المراجع:

أولاَ: المراجع العربية:

١- أبو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٩٧م): التدريب الرياضى الأسس الفسيولوجية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- أبو العلا احمد عبد الفتاح(١٩٩٨م): بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضى، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٩): الاستشفاء في المجال الرياضي، دار الفكر العربي القاهرة.

٤- أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين(٢٠٠٣م): فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥- أحمد حسن عزت (٢٠١٨) تأثير التدريب المتزامن على بعض القدارت البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبى الإسكواش المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة جامعة المنصورة، العدد٤٥.

٦- بسطويسى احمد (١٩٩٧م): سباقات المضمار ومسابقات الميدان، تعليم، تكنيك، تدريب، دار الفكر العربي، القاهرة.

٧- براء إبراهيم أحمد (٢٠١١) تأثير التدريب المتزامن (تحمل-مقاومات) على مستوي القوة العضلية وبعض مهارات الجودو لدي طلاب كلية التربية الرياضية جامعة حلوان المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة جامعة اسيوط العدد٣٢، مجلد ٣.

٨- بهاء الدين سلامة (٢٠٠٠م): فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) دار الفكر العربي، القاهرة.

٩-جهاد محمود عبد المحسن (٢٠١٦م) تأثير التدريب المتزامن " مقاومات – تحمل " على المالون ثنائي ألدهايد وتحمل القوة العضلية

والمستوى الرقمي لمتسابقي ٨٠٠ م جرى. المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة جامعة المنصورة، العدد٢٧.

١٠- حسين احمد حشمت، نادر محمد شلبي (٢٠٠٣م): فسيولوجيا التعب العضلي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١١- حمدي عبد الرحيم (٢٠٠٨م): العاب القوى، نشرة متخصصة-معلومات للمدربين-أخبار فنية-أنشطة إقليمية، العدد ٤٤، الاتحاد الدولي لألعاب القوى، التنمية الإقليمية، القاهرة.

١٢- سعد كمال طه، إبراهيم يحيى خليل(٢٠٠٤م): سلسلة أساسيات علم وظائف الأعضاء، الجزء الثانى، مكتبة السعادة، القاهرة.

١٣- ضياء الدين أحمد علي (٢٠١٨) تأثير التدريب المتزامن على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوي أداء التصويب لدي ناشئي كرة اليد المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة جامعة اسيوط العدد٣٢ مجلد ٣.

١٤- على فهمي البيك(١٩٩٥م): تخطيط التدريب الرياضى، منشاة المعارف، الاسكندرية.

١٥- عمر أكرم سليمان الخياط (٢٠١٤م): اسلوبى التدريب المتزامن والمتعاقب لبعض القدرات البدنية الخاصة وأثرهما على سرعة ودقة التصويب فى كرة القدم، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية.

١٦- محمد صبحي حسانين (٢٠٠٤): القياس والتقويم فى التربية البدنية، ط٦ الجزء الأول، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٧- محمد نصر الدين رضوان(١٩٩٨م): طرق قياس الجهد البدنى فى الرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٨- محمد نصر الدين رضوان، خالد بن حمد (٢٠١٣م): القياسات الفسيولوجية فى المجال الرياضى، دار الكتاب للنشر، القاهرة.

- ثانيا: المراجع الأجنبية:

19- Agaard, P., Andersen, J. L (2010): Effects of strength training on endurance capacity in top-level endurance athletes, Scand J Med Sci Sports , 20 (Suppl. 2): 39–47

20- Angelo Poulos (2001):Beta Endorphin and Endurance During Exercise, Journal of Appl., Physiology.

21- Bullock et.,al.,(1991): Physiology the national servies for independent study , second edition , Hong Kong,.

22- Gold Farb et al, (1995) :Response to Intensity and duration of Exercise. Science,Med., Sports

23- Gregory T. Levin (2007): The Effect of Concurrent Resistance and EnduranceTraining on Physiological and Performance Parameters of Well TrainedEndurance Cyclists - Masters of Science (Sports Science) - School of Exercise, Biomedical, and Health Sciences Edith Cowan University Supervisor: Dr Paul Laursen, Dr Michael McGuigan- 23 July .

24- Izquierdo-Gabarren, M., González de Txabarri Expósito, J. García-Pallarés, L. Sánchez-Medina, E. S. S. de Villareal, M Izquierdo. (2010): Concurrent Endurance and Strength Training Not to Failure Optimizes Performance Gains. Med Sci Sports Exerc, 42, (6): 1191–1199.

25- Jackson, N. P., Hickey, M. S., & Reiser, R. F. (2007): High Resistance / Low Repetition vs. Low Resistance / High Repetition Training: Effects on Performance of Trained Cyclists. Journal of

Strength and Conditioning Research, 21(1), 289-295.

26- Jones K (2000) :Human Biochemistry, London.

27- Kravitz, L. (2004). The effect of concurrent training. IDEA Personal Trainer, 15(3), 34-37.

28- Laura Hokka (2011): serum hormone concentrations and physical performance during concurrent strength and endurance training in recreational male and female endurance runners, Master's thesis ,Science of Sport Coaching and Fitness Testing,University of Jyvaskyla

29- Meyer& et, al.,(2001): Effect of Endurance on Beta Endorphin Secretion, Journal of Science Sports.

30- Mikkola, J., Rusko, H., Nummela, A., Pollari, T. & Häkkinen, K. (2007): "Concurrent endurance and explosive type strength training improvesneuromuscular and anaerobic characteristics in young distance runners",International Journal of Sports Medicine, vol. 28, no. 7, pp., 602-611.

31- Mokrar Chatra, Anis Chaouachi, Gregory T. Levin, Karim Chamari (2008): effect of concurrent endurance and citcuit resistancetrainingsequance on muscular srength and power development-Institute of ofSport and Physical Education, Ksar Said, Tunis, Tunisia .

32- Paton, C. D., & Hopkins, W. G. (2005): Combining explosive and high-resistance training improves performance in competitive cyclists. Journal of Strength and Conditioning Research, 19(4), 826-830.

33- Tom myslinski(2001): the development of the Russian conjugate sequence system , HPR , ED 2990 spring term -2Dr .ropertson , advison.

34-https://www.kaahe.org/health/ar/html

تأثير إستخدام التدريب المتزامن على بعض القدرات الوظيفية والبدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠متر لمنتخب جامعة الأزهر

*د. / محمود عبد الله إبراهيم سيد احمد

أستهدف البحث وضع برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب المتزامن والتعرف على تأثيره على بعض القدرات الوظيفية والبدنية والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر لدي منتخب جامعة الأزهر. واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من منتخب جامعة الأزهر لألعاب القوي حيث أشتملت عينة البحث على (١٨) لاعب منهم (١٢) لاعب للدراسة الأساسية و(٦) لاعبين للدراسة الاستطلاعية واستخدم الباحث التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي.وكان من أهم النتائج استخدام التدريب المتزامن أدى الى وجود فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي في كل من القدرات الوظيفية (معدل النبض – تركيز حمض اللاكتيك فى الدم بعد المجهود –الأنزيم النازع للهيدروجين – أنزيم كيرياتين فسفو كاينيز–البيتا اندرو فين –) ولصالح القياس البعدي لدى أفراد عينة البحث وكان من أهم التوصيات الاسترشاد بالقيم الكمية الواردة فى هذا البحث والدالة (القدرات الوظيفية، البدنية الخاصة، المستويات الرقمية) لإجراء بحوث مشابهة فى مسابقات أخرى وعلى عينات أخرى.

* مدرس بقسم التدريب الرياضي -كلية التربية الرياضية للبنين -جامعة الأزهر.

The effect of Synchronous training on certain especially functional and physical abilities And the digital level of the 1500 meters contestants for al-Azhar University

***Dr. / Mahmoud Abdullah Ibrahim Sayed Ahmed**

The research aimed to develop a training program proposed using simultaneous training and to identify its impact on some of the functional and physical abilities and the digital level of the 1500 m racers conducted by al-Azhar University team. The researcher used the experimental method to suit the nature of this research, and the sample research was selected in the deliberate way of al-Azhar University team for strong games where the sample of the research included (18) players of them (12) players for the basic study and (6) players for the exploratory study and used the researcher experimental design for one experimental group using tribal and dimensional standards. The most important results were: The use of simultaneous training led to statistically significant differences between the averages of the tribal and dimensional indexes in both functional capacities (lactic acid concentration in the blood after exertion - hydrogen-extractive enzyme - enzyme of kiriatin phospho-beta-beta-andrew finn - heart rate) and in favor of the measurement In the dimension specimen,- One of the most important recommendations Guide the quantitative values contained in this research and function (functional abilities, special physical abilities, digital levels) to conduct similar research in other competitions and on other samples.

Lecturer Department of Sports Training, Al Azhar University