تأثير برنامج تدريبي لتعزيز اللياقة البدنية والفسيولوجية للاعبي الخماسي الحديث في ظل جائحة كورونا Covid ١٩

م.د/ محمود عبدالمجيد محمد سلام

*مدرس بكلية التربية الرياضية –قسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات المائية– جامعة السادات

المقدمة ومشكلة البحث :

النشاط البدني المنتظم يؤدي إلى تحسين الصحة واللياقة العامة لأفراد المجتمع الرياضيين وغير الرياضيين ، وتوفير التمارين الرياضية المعتدلة ، مثل المشي السريع ، والتمارين الشديدة مثل الهرولة أو الجري ، فوائد واسعة تشمل تقليل خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية ، والسكتة الدماغية ، وإرتفاع ضغط الدم، والنوع الثاني من داء السكري ، والسمنة، والسرطان ، ومرض الانسداد الرئوي المزمن. وأيضآ المحافظة وتنمية عناصر اللياقة البدنية بصفة عامة لدي ممارسيها ، وقد ثبُت كذلك أن النشاط البدني المنتظم مفيد في علاج الأمراض النفسية مثل الاكتئاب. وفي الحقيقة، يُعد الخمول البدني من أهم عوامل الخطر المرتبطة بحدوث هذه الأمراض المزمنة وتفاقمها، ويفرض تهديدًا متزايدًا يتمثل في ارتفاع احتمالات إصابة الأصحاء بهذه الأمراض في وقتٍ لاحقٍ من حياتهم. ولهذا السبب، من المهم للناس الحفاظ على أداء التمارين الرياضية بانتظام ، للوقاية من الأمراض المزمنة، أو الحدّ من آثارها الضارة .

الخماسي الحديث (**Modern Pentathlon**) رياضة فردية رقمية مركبة مدرجة ضمن البرنامج الأوليمبي منذ دورة "استوكهولم (١٩١٢)" وحتى الآن، وتتكون من خمس رياضات متباينة هي (السباحة – الضاحية – الرماية – المبارزة – الفروسية) ومن ثم نجد أن هذه الرياضات الخمس تتباين من حيث تكوين أسلوب الأداء ومتطلبات الأداء والأدوات المستخدمة في مسابقاتها . (١٩ : ٦٢)

وتتخذ ممارسة هذه الرياضة شكل متدرج من حيث عدد المسابقات وكذلك مسافات هذه المسابقات طبقا للمراحل السنية المتدرجة ، حيث يتم ممارسة الثنائي للمراحل تحت (٨ سنوات ،٩ سنوات ، ١٠ سنوات ، ١٢ سنة) (٥٠م السباحة حرة – الجري ١ كم) ، وتحت ١٤ سنة نفس

المسابقات مع اختلاف (مسابقة السباحة) حيث تصبح (١٠٠م حرة) ، ثم الانتقال إلى مرحلة سنية جديدة وهي الثلاثي تحت ١٦ سنة ومسابقاتها هي (السباحة ٢٠٠متر، الكومبيند الجرى٢٠متر ثم رمى خمسة طلقات بمسدس ليزر في زمن قدرة ٥٠ثانية والجري لمسافة ٧٨٠ متر ثم يكرر الأداء الرماية والجري ثلاث مجموعات أخري ، ثم مرحلة سنية جديدة (تحت ١٨ سنة الرباعي) (السباحة ٢٠٠متر، الكومبيند ٤ مجموعات " ٥ أهداف رماية في زمن ٥٠ ثانية لكل مجموعة + ٨٠٠ متر جري " ، إضافة مسابقة المبارزة بسلاح سيف المبارزة بنظام الدوري من دور واحد والمباراة من لمسة واحدة في دقيقة واحدة ولا يجوز التعادل في المباراة أي تنتهي بإحراز لمسة لأحد اللاعبين أو الخسارة لكليهما بانتهاء الوقت)، ثم مرحلة سنية جديدة الخماسي تحت ٢١ سنة وتكون بنفس مسابقات الرباعي مع إضافة الفروسية من خلال جواد يتم اختياره من مجموعة الخيول التى توفرها اللجنة المنظمة للاعبين قبل المسابقة والتي تتكون من ١٢ مانع بواقع ١٥ قفزة منها (عشرة موانع فردية ، مانع ثنائي ، مانع ثلاثي) ويتم تحديد الفائز في بطولة الخماسي الحديث من خلال المحصلة النهائية لنتائج هذه المسابقات . (٢٠ : ٦٣)

ولقد تسببت جائحة فيروس كورونا ٢٠١٩–٢٠٢٠م في حدوث أكبر إضطراب في الآداء الرياضي العالمي منذ الحرب العالمية الثانية في جميع أنحاء العالم وبدرجات متفاوتة، حيث تم إلغاء أو تأجيل الأحداث الرياضية بصفة عامة ليس من أجل المحافظة علي الرياضيين بصفة خاصة وإنما هو من أجل البشرية بصفة عامة .

حيث تم تأجيل العديد من البطولات الدولية بسبب جائحة فيروس كورونا ٢٠١٩–٢٠٢٠م ففي **الرماية** أجل كأس العالم للرماية ٢٠٢٠م ، الذي كان من المقرر أن يبدأ في ١٥ مارس في نيودلهي. وأُلغي أيضًا حدث الإختبار الأولمبي في طوكيو، الذي كان مقررًا في أبريل ٢٠٢٠. وأُلغيت بطولة البندقية الأوروبية لعام ٢٠٢٠م. (٢١)

وفي السباحة أُلغيت مسابقة السباحة الذي عقدته جمعية الشبان المسيحيين في الولايات المتحدة لأول مرة منذ عام ١٩٤٧ . (٢٢)

وفي المبارزة في الثالث من مارس عام ٢٠٢٠، نشر الاتحاد الدولي للمبارزة بلاغه الأول المتعلق بالاحتياطات ضد كوفيد–١٩ حيث في العاشر من مارس، حث الاتحاد على التزام جميع المشاركين في المسابقات (الرياضيون وبقية أعضاء البعثات الدولية) بملء إستبيان حول حالتهم الصحية وحمل الإستبيان معهم ، وفي الثاني عشر من مارس، ذكر منشور للإتحاد الدولي للمبارزة تأجيل ست مسابقات كأس العالم أو الجائزة الكبرى إضافة إلى بطولة العالم للناشئين إتخذت الدول

بحد ذاتها قرارات أخرى. على سبيل المثال، في الرابع من أبريل أعلن الاتحاد الإيطالي للمبارزة عن إيقاف كافة المسابقات حتى الحادي والثلاثين من أغسطس .

كل هذا كان من الضروري أن يتصدي **الباحث** لهذه المشكلة التي يتعرض لها اللاعبون وهي الإنخفاض في اللياقة البدنية والفسيولوجية خاصة التحمل الدوري التنفسي ومعدل النبض لدي اللاعبين نتيجة عدم إشتراكهم بصفة مستمرة في المنافسات الرياضية وكذلك التجهز لها بالتدريبات اللازمة .

ويرى **الباحث** أن رياضة المبارزة تتسم بالصعوبة وتعقيد من خلال تداخل متغيرات الأداء من حيث أنها تتسم بالتحرك والدفاع والهجوم والأداء الخططي المبنى على الأداء المهاري علي سبيل الذكر وليس الحصر، مع العلم بأن تحليل المباراة يستوجب تحليل الأداء للمهاجم والمدافع مما يجعل الأمر في غاية الصعوبة في عدم وجود تحليل موضوعي ، وهذه المكونات هي التي يتأسس عليها إستراتيجية المباراة ،وكذلك إختلاف سيف المبارزة في رياضة الخماسي الحديث عنه في سلاح سيف المبارزة كأحد أنواع الأسلحة الثلاثة (سلاح الشيش – سلاح السيف – سلاح سيف المبارزة) ، من حيث المضمون كزمن المباراة ، عدد اللمسات بالمباراة ، طريقة التنافس لتحديد الفائز ، قانونية أحتساب اللمسات المزدوجة ، الجزاءات والعقوبات القانونية ، تعتبر إن جاز التعبير أننا نتحدث عن سلاح آخر على الرغم من التطابق من حيث المهمات والأدوات وطريقة تسجيل اللمسة والمناطق القانونية لإحراز اللمسة ٠

وكل هذا كان ولابد أن يؤثرعلي اللياقة البدنية والفسيولوجية الخاصة باللاعبين خاصة في فترة التوقف نتيجة إنتشار فيروس كورونا ١٩ Covid .

ويرى **الباحث** أيضآ أن هذا الاختلاف في معدلات اللياقة البدنية والفسيولوجية لدي اللاعبين جدير بالدراسة للتعرف على مدى تأثير البرنامج التريبي على مضمون الأداء وبالتالي وضع برامج تدريبية خاصة للاعبين ، خاصة في ظل فترة التوقف لممارسة النشاط الرياضي وكذلك وجد **الباحث** أن هناك ندرة من الدراسات الخاصة بمجال الخماسي الحديث بصفه عامة وكذلك الدراسات الخاصة بسيف المبارزة كمسابقة ضمن مسابقات رياضة الخماسي الحديث بصفه خاصة وذلك في حدود علم **الباحث** ، ومما لاشك فيه ان ذلك سينعكس على متطلبات الأداء وبالتالي العملية التدريبية، حيث انه لا يتوافر مدربين لسلاح الخماسي من اللاعبيين الدوليين في شتى الحالات والذين تتوفر لديهم المعرفة الكافية بطرق وأساليب الاداء والتي تختلف طبقاً لاختلاف المضمون عن سيف المبارزة في رياضة المبارزة .

ويري **الباحث** ان اللاعب الذي يمتلك قدرات فسيولوجية عالية " **كمعدلات نبض ، التحمل الدوري التنفسي (الحد الأقصى لإستهلاك الأكسوجين) ، وغيرها من الوظائف الآخري** " تنعكس تلك القدرات على حالة الجهد البدني ومستوى الاستجابة للنشاط البدني التخصصي و تطور مستوى اللاعب عامة لأن الجهد البدني يتأثر ويؤثر على وظائف اللاعب فسيولوجيا ، والقدرات الهوائية واللاهوائية اللاكتيكية التي يعتمد عليها اللاعب خلال التدريبات أو المنافسات تتأثر بالحالة الوظيفية والفسيولوجية للاعب ، أي كلما تم تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية الخاصة ينعكس تلك التطور على القدرات الفسيولوجية للاعب ويلعب في ذلك ايضا أسلوب التدريب المتبع وحالة اللاعب البدنية والصحية بالإضافة الى الدوافع التي تتكون لدي لاعب الخماسي الحديث .

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 . (١٨ : 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. (١٧ : ١٩)

ومن خلال ممارسة **الباحث** لرياضة الخماسي الحديث كلاعب ومدرب وممارسة رياضة المبارزة " سلاح سيف المبارزة " كلاعب ومدرب لسلاح سيف المبارزة بنادي النجوم الرياضي ومدرب لسلاح سيف المبارزة للخماسي الحديث بنادي ٦ إكتوبر الرياضي، ومن خلال متابعة كلا من البطولات المحلية والدولية لكلا الرياضيين بصفته مدرباً مسجلاً بالإتحادين المصري للخماسي الحديث والمصري للسلاح وكذلك حكما دوليا للخماسي الحديث.

رأى **الباحث** ضرورة وضع برنامج تدريبي لتنمية القدرات البدنية والفسيولوجية في ظل توقف اللاعب عن ممارسة النشاط (جائحة كرونا – مصايف – انتقالات – دراسة ...) أو توقف الأنشطة في الأندية ومما يؤثر بالسلب علي مستوي الأداء البدني والمهاري والفسيولوجي للاعب الخماسي الحديث ، كما يري **الباحث** أن المحافظة وتعزيز عناصر اللياقة البدنية والفسيولوجية للاعب سيؤدي الي سهولة العودة الي مستواه السابق من جميع النواحي (مهاري – خططي –

نفسي ....)، مما دعي **الباحث** إلي وضع برنامج تدريبي لتعزيز اللياقة البدنية والفسيولوجية للاعبي الخماسي الحديث في ظل جائحة كورونا ١٩ Covid.

أهمية البحث :-

تتضح أهمية البحث في التعرف علي تأثير إستخدام البرنامج التدريبي المقترح من الباحث لتعزيز اللياقة البدنية للاعبي الخماسي الحديث في ظل وجود جائحة كورونا ١٩ **COVID** .

- إستخدام البرنامج التدريبي للاعبي الخماسي الحديث في فترات الانقطاع عن التدريب.
- إستخدام البرنامج التدريبي في حالة حدوث أزمات تؤثر علي الاستمرار في ممارسة النشاط الرياضي بالأندية.

الأهمية العلمية:

تعد الدراسة الحالية أحد المحاولات العلمية الحديثة للتعرف علي تأثير إستخدام البرنامج التدريبي المقترح من الباحث للمحافظة علي عناصر اللياقة البدنية للاعبي الخماسي الحديث في ظل وجود جائحة كورونا ١٩ **COVID** .

الأهمية التطبيقية :

من خلال نتائج هذه الدراسة يمكن إستخدام البرنامج التدريبي المقترح من الباحث في المحافظة وتحسين وتطوير اللياقة البدنية وكذا بعض المتغيرات الفسيولوجية مثل معدل النبض والحد الأقصى لإستهلاك الأكسوجين ، كذلك التعرف على المستويات الحالية بصورة علمية ودقيقة ووضع البرامج التدريبية المختلفة والمستقبلية والمناسبة للقدرات البدنية والفسيولوجية لدي لاعبي الخماسي الحديث أثناء وبعد جائحة كورونا ١٩ **COVID** .

هدف البحث :

هدف البحث إلي التعرف علي تأثير إستخدام البرنامج التدريبي المقترح من الباحث لتعزيز علي عناصر اللياقة البدنية والفسيولوجية للاعبي الخماسي الحديث بنادي ٦ إكتوبر الرياضي تحت ١٨ سنة في ظل وجود جائحة كورونا ١٩ **COVID** .

فروض البحث :

- توجد فروض ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات البدنية الخاصة بلاعبي الخماسي الحديث (في ظل جائحة فيروس كورونا COVID ١٩) في اتجاه القياس البعدي.
- توجد فروض ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بلاعبي الخماسي الحديث (في ظل جائحة فيروس كورونا COVID ١٩) في اتجاه القياس البعدي.

مصطلحات الدراسة

- فيروس كورونا مرض كوفيد-١٩(COVID ١٩)

مرض كوفيد-١٩(COVID - ١٩) هو مرض معد يسببه آخر فيروس تم اكتشافه من سلالة فيروسات كورونا. ولم يكن هناك أي علم بوجود هذا الفيروس الجديد ومرضه قبل بدء تفشيه في مدينة ووهان الصينية في كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٩م. وقد تحوّل كوفيد-١٩ الآن إلى جائحة تؤثر على العديد من بلدان العالم. (٢٣)

- رياضة الخماسي الحديث (Modern Pentathlon):

هي رياضة فردية رقمية مركبة تتكون من خمس رياضات متباينة هي: (السباحة – الرماية والضاحية – المبارزة –– الفروسية) ويطلق عليها رياضة الرياضي الكامل . (١٩)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

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

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الخماسي الحديث بنادي ٦ أكتوبر الرياضي بمدينة السادس من أكتوبر بأعمار (١٤ – ١٨) سنة " تحت ٢٠ سنة " والبالغ عددهم (١١) لاعب للموسم الرياضي ٢٠٢٠م – ٢٠٢١ ، وتم استبعاد لاعب لعدم انتظامه في التدريبات، ليصبح إجمالي عدد العينة (١٠) لاعبين، كما تم اختيار (٤) لاعبين عشوائيا من خارج مجتمع البحث كعينة إستطلاعية.

توصيف عينة البحث:

توصيف عينة البحث الأساسية في " متغيرات النمو – القدرات البدنية – التحمل الدوري التنفسي (Vo_2max)

جدول (١)

التوصيف الاحصائي لعينة البحث الكلية في متغيرات البحث ن=١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء	أقل قيمة	اكبر قيمة
١	الطول	السنتيمتر	١٧٥.٦٠٠٠	١٧٧.٥٠٠٠	٥.٥٦١٧٧	-١.٣٣٦	١٦٣.٠٠	١٨٢.٠٠
٢	الوزن	الكيلو جرام	٦٨.٤٠٠٠	٦٦.٥٠٠٠	٩.٢٩٩٩٤	٠.١٠٥	٥٤.٠٠	٨٢.٠٠
٣	العمر الزمنى	السنة	١٧.٨٠٠٠	١٧.٠٠٠٠	٢.٩٧٣٩٦	١.٣٥١	١٥.٠٠	٢٤.٠٠
٤	العمر التدريبي	السنة	٧.٣٠٠٠	٧.٠٠٠٠	٢.٢١٣٥٩	٠.٢٩٥	٤.٠٠	١١.٠٠

يتضح من نتائج جدول (١) أن المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وكذلك معامل الإلتواء لتوصيف عينة البحث وكانت أقل قيمة – ١.٣٣٦ وأكبر قيمة ١.٣٣٦ وتقع القيم ما بين ± ٣ وهذا يدل على خلو أفراد عينة البحث من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية .

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 " .
- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بالاختبارات البدنية والفسيولوجية المستخدمة قيد البحث .

الاختبارات والقياسات المستخدمة قيد البحث :-

- القياسات الفسيولوجية : -
  - معدل ضربات القلب اثناء الراحة وبعد المجهود .
  - التحمل الدوري التنفسي .
- القياسات البدنية :-
  - الوثب العريض من الثبات (قدرة الرجلين).
  - عدو مسافة ٣٠م (السرعة).
  - جري مسافة ١٥٠ م (تحمل السرعة).
  - ثني الذراعين من الإنبطاح المائل (تحمل القوة).
  - ثني الجذع أماما أسفل (مرونة الجذع).

الأجهزة والوسائل المستخدمة

- استمارات واقلام لتسجيل بيانات اللاعبين .
- اقماع لتحديد علامات وكرات طبية .
- أوزان حديدة ٦ – ٨ – ١٠ كجم.
- دراجات هوائية.
- اساتيك بمقاومات مختلفة.
- ساعة إيقاف لحساب الزمن لأقرب ١/١٠ ث .
- جهاز قياس معدل النبض (جهاز Criticare) باستخدام بصمة اليد " pulse oximeter "
- جهاز رستاميتر (لقياس الطول الكلي (سم)).
- جهاز ميزان طبي معاير (لقياس وزن الجسم (كجم)).
- محلول مطهر (**كوردو**) (Cordo) مطهر لمنع إنتشار العدوي بين أفراد العينة أثناء أخذ القياس .

خطوات تنفيذ البحث:

١ـ التجربة الاستطلاعية

- أجري الباحث التجربة استطلاعية على عينة من خارج العينة الأساسية، يوم ٢١/ ٢٠٢٠/٣م الساعة ٩.٣٠ صباحآ بداخل المنطقة الخضراء بجوار ملاعب التنس بكمبوند بيفرلي هيلز بمدينة الشيخ زايد على عينة مكونة من (٥) **لاعبين** .
- **وكان الهدف من هذه الدراسة**

- ترتيب إجراءات أداء الاختبارات قبل وبعد التدريب لسلامة ودقة القياس للاختبارات المستخدمة .
- معرفة المساعدين طبيعة البحث وهدفه فضلآ 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 إجراء القياسات الفسيولوجية عينة البحث (معدل ضربات القلب / التحمل الدوري التنفسي من خلال إختبار ال**Shuttel Run** وذلك لمعرفة المساعدين بكيفية اجراء الاختبارات وكيفية القياس والتوقيت المناسب لإجراء الاختبارات، كما توصل الباحث الى أهم من المفضل اجراء

اختبار القدرات البدنية في اليوم التالي وليس في نفس اليوم خاصة في ظل وجود إختبار التحمل الدوري التنفسي من خلال إختبار الShuttel Run .

جدول (٢)

صدق وثبات الاختبارات المستخدمة

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني كذلك الصدق الذاتي للعينة الاستطلاعية قيد البحث ن= ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	الصدق الذاتي
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
١	نبض الراحة	ن/ ق	٧٣.٨٠٠٠	١.٧٨٨٨٥	٧٣.٤٠٠٠	١.١٤٠١٨	٠.٩٠٧*	٠.٩٥٢
٢	النبض بعد المجهود		١٨٣.٤٠٠٠	١٣.٠٣٠٧٣	١٨٣.٤٠٠	١٠.٨٩٥٤	٠.٩٩٧**	٠.٩٩٨
٣	تحمل دوري تنفسي	مل/كجم/ق	٣٧.٢٢٠٠	٨.٧٠٣٨٥	٣٧.٦٣٠	٨.٨٣١٨	٠.٩٩٧**	٠.٩٩٨
٤	قدرة رجلين	المسافة / سم	٢.٢٨٠٠	٠.١٥٢٤٨	٢.٣٢٢٠	٠.١٨٦٣٣	٠.٩٦١**	٠.٩٨٠
٥	١٥٠ م	الزمن / ث	٢٠.٩٩٠٠	٠.٥٠٥٢٧	٢٠.٧٩٥	٠.٤٧٩٦١	٠.٩٤٥*	٠.٩٧٢
٦	٣٠ م		٤.١٣٦٠	٠.٤٩٧٢٧	٤.٠١٦٠	٠.٦١٣١٧	٠.٩٩٥**	٠.٩٩٧
٧	تحمل القوة	أقصى تكرار	١٤.٨٠٠٠	٢.٩٤٩٥٨	١٤.٨٠٠٠	٢.٢٨٠٣٥	٠.٩٥٩**	٠.٩٧٩
٨	مرونة الجذع	المسافة / سم	١٤.٤٠٠٠	٣.٧٨١٥٣	١٤.٦٠٠٠	٣.٢٠٩٣٦	٠.٩٠٢*	٠.٩٤٩

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية (ن-٢) = ٠.٨٧٨

ويتضح من **جدول (٢)** أن جميع القيم أكبر من ٠.٨٧٨ وهو ما يدل علي الصدق الذاتي للاختبارات المستخدمة في البحث.

٢- الإختبارات والقياسات القبلية

أجري **الباحث** القياسات القبلية على عينة البحث الأساسية في الفترة من ٢٣ الي ٢٤ /٣/ ٢٠٢٠م وإشتملت علي القياسات والاختبارات ، وذلك بمساعدة كادر عمل مساعد متخصص في القياسات، حيث تم اجراء القياسات الخاصة بالبحث **عدد (١٠)** لاعبين مقيدين بنادي ٦ أكتوبر الرياضي **الساعة ١٠,٠٠ صباحا،**

وتم البدء بإجراء الاختبارات وفق الترتيب الآتي:

اليوم الأول: ٢٣ / ٣ /٢٠٢٠ م

- قياس الطول والوزن وأخذ المرحلة العمرية والعمر التدريبي الخاص بكل لاعب علي حدة .
- قياس معدل ضربات القلب اثناء (الراحة) من وضع الجلوس واللاعب في حالة استرخاء .
- قياس التحمل الدوري التنفسي للاعبين .
- بعد أداء الاختبار مباشرة يقوم أحد المساعدين بعد (٥ ث) وحساب معدل ضربات القلب ، كما يتم حساب معدل ضربات القلب يدويا من خلال الضغط على الشريان السنبساوى لمدة (١٥ث × ٤) للحصول على معدل ضربات القلب في الدقيقة الواحدة لكل لاعب على حدة

أو من خلال إستخدام جهاز قياس معدل النبض (جهاز Criticare) باستخدام بصمة اليد " pulse oximeter "

اليوم الثاني: ٢٤ / ٣ / ٢٠٢٠ م

- تم أخذ قياس المتغيرات البدنية والتي تشمل (قدرة الرجلين، السرعة ٣٠م ، مرونة الجذع ، تحمل السرعة ١٥٠م ، تحمل القوة)

٣- تصميم البرنامج التدريبي

قام **الباحث** بعد إجراءات القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث وجمع البيانات الأولية بإعداد وتصميم البرنامج التدريبي وفقا لأسس علم التدريب الرياضي في تقنين الاحمال التدريبية وأيضا بعد الاطلاع على الدراسات المرجعية والمراجع العلمية والمواقع الالكترونية في تصميم البرامج التدريبية، بما يتناسب ذلك مع مستوى وقدرات اللاعبين البدنية والوظيفية.

الهدف من البرنامج : -

يهدف البرنامج التدريبي الى :

- يهدف البرنامج التدريبي تعزيز اللياقة البدنية والفسيولوجية للاعبي الخماسي الحديث في ظل وجود جائحة كورونا COVID ١٩ .
- تحسين وتطوير بعض القدرات البدنية الخاصة بلاعبي الخماسي الحديث وكذلك المتغيرات الفسيولوجية **(معدل النبض قبل المجهود وبعد المجهود مباشرة، الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين (vo_2max)** .

أسس وضع البرنامج التدريبي: -

اعتمد الباحث عند وضع البرنامج التدريبي المقترح على الأسس الآتية: -

- مراعاة الهدف من البرنامج .
- ملائمة محتوى البرنامج لمستوى وقدرات عينة البحث .
- ملائمة البرنامج ومرونته وقبوله للتطبيق العملي .
- مراعاة تدرج التدريبات من السهل إلى الصعب .
- مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الشدة والحجم والراحة .

- مراعاة مبدأ التدرج في زيادة شدة وحجم الحمل .
- مراعاة عدم الوصول إلى ظاهرة الحمل الزائد أو الإصابة .
- الإحماء الجيد قبل تنفيذ البرنامج في أول الوحدة والتهدئة بعد الانتهاء من الوحدة .
- مراعاة تقليل فترة الراحة الإيجابية تدريجيا مع زيادة الشدة والحجم .
- مراعاة الأسس والمعايير الخاصة بتنمية العتبة الفارقة اللاهوائية للبرنامج التدريبي .
- الشدة العامة للبرنامج ٨١.٨٧ % (شدة أقل من الأقصى) من أقصى معدل لضربات القلب.
- تتراوح شدة التدريب ما بين ٧٥% إلي ٩٥% من الحد الأقصى لضربات القلب.
- يتم حساب الشدة عن طريق النبض بواسطة طريقة (كار فونيين) .
- يراعى بعد أداء تدريبات البرنامج استخدام الراحة الإيجابية النشطة خلال فترة استعادة الشفاء للمحافظة على استمرار سريان الدم وذلك لإمداد العضلات بالغذاء والأكسجين وسرعة التخلص من حامض اللاكتيك بصورة أسرع " مع مراعاة عدم هبوط معدلات النبض إلى ما يزيد عن ١٢٠ – ١٣٠ نبضة / ق .
- تحديد عدد الوحدات الأسبوعية بواقع **٥ وحدات** تدريب في الاسبوع.

الأحمال التدريبية :

إتبع الباحث التشكيل الثلاثي لتوزيع الاحمال التدريبية على مدار وحدات وأسابيع البرنامج التدريبي المقترح والجدول التالي يبين نوع الحمل وشدته بالإضافة إلى عدد الأسابيع والوحدات التدريبية وزمن كل حمل تدريبي خلال البرنامج التدريبي المقترح :

جدول (٣)

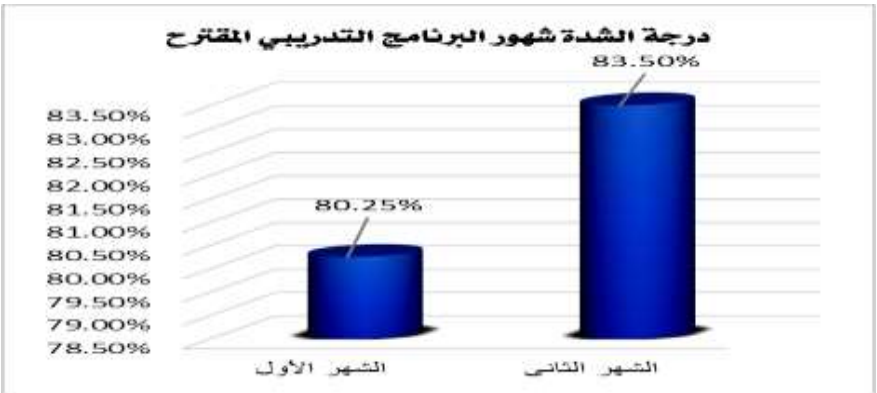
نوع وشدة الأحمال التدريبية والزمن الكلي لكل حمل

نوع الحمل	الشدة	عدد الأسابيع	الزمن الكلي للوحدات التدريبية	
الحمل الأقصى	٨٥ – ١٠٠ %	٣ أسابيع	١٥ وحدة	١٦٥٠ ق
الحمل الأقل من الأقصى	٧٥ – ٨٤ %	٤ أسابيع	٢٠ وحدة	٢١٠٠ ق
الحمل المتوسط	٥٠ – ٧٤ %	١ اسبوع	٥ وحدات	٥٠٠ ق
المجموع الكلي		٨ أسابيع	٤٠وحدة	٤٢٥٠ق

تشكيل حمل التدريب :

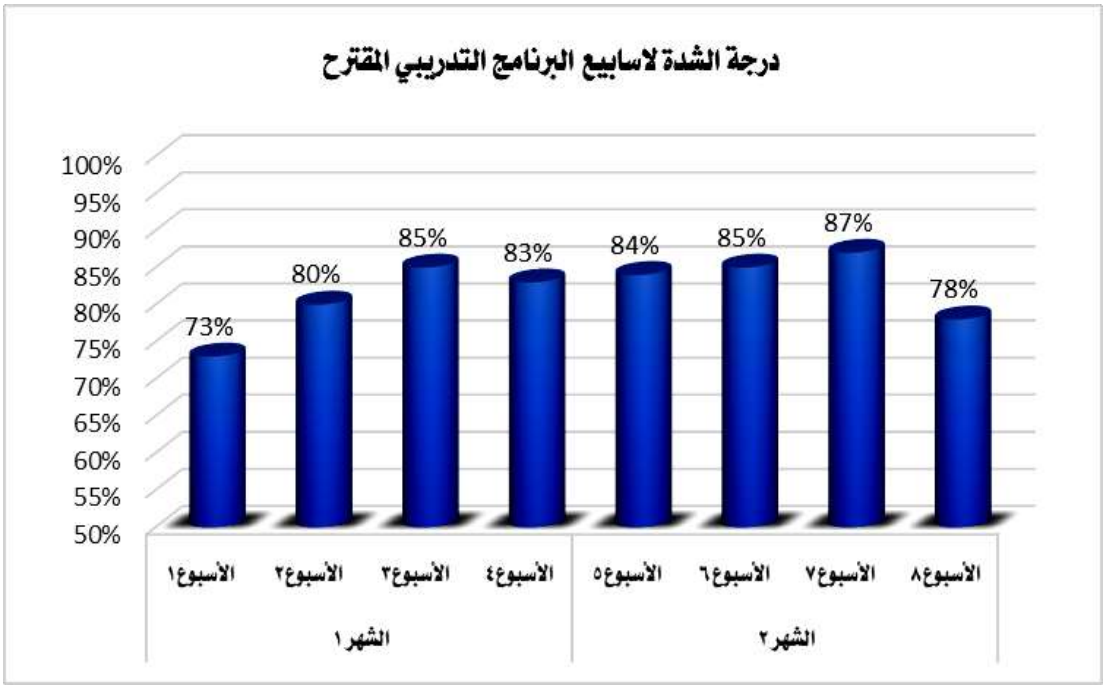
إستخدم **الباحث** الطريقة التموجية في تشكيل حمل التدريب خلال مرحلة الإعداد مستخدماً التشكيل الأساسي (٣: ١) خلال دورة الحمل ٨ أسابيع مدة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح ، حيث كانت شدة حمل التدريب خلال الشهر الأول " اقل من الأقصى " بشدة ٨٠.٢٥ % ، الشهر الثاني أيضا بشدة حمل أقل من الأقصى بنسبة ٨٣.٥٠ % ، كما هو مبين **بالشكل رقم (١)** ، كما استخدم **الباحث** التشكيل (٣ : ١) خلال دورة الحمل على مدار أسابيع البرنامج ، أي ٣ أسابيع تتجه الى زيادة الحمل التدريبي واسبوع يقل فيه الحمل قليلا عن الأسبوع الثالث و كما هو مبين بالشكل رقم (٢).

أما بالنسبة لتوزيع الأحمال خلال دورة الحمل على مدار الوحدات التدريبية اليومية، فقد قام الباحث باستخدام تشكيل (٣ : ٢)



شكل (١)

تشكيل حمل التدريب الشهري للبرنامج التدريبي المقترح



شكل (٢)

تشكيل حمل التدريب الأسبوعي للبرنامج التدريبي المقترح

محددات البرنامج التدريبي :

جدول (٤)

متغيرات البرنامج التدريبي

م	المتغيرات	المحتوى
١	فترات البرنامج	فترة التوقف بسبب إنتشار فايروس كورونا
٢	طريقة التدريب	التدريب الفتري منخفض الشدة ومرتفع الشدة
٣	أساليب التدريب	منتظم سريع، منتظم بطيء، متنوع السرعة
٤	الشدة العامة للبرنامج	٨١.٨٧ % شدة أقل من الأقصى
٥	نسبة العمل الى الراحة	(١: ٢) ، (١ : ١)
٦	عدد الأسابيع	٨ أسابيع
٧	عدد الوحدات الأسبوعية	٥ وحدات تدريب أسبوعية
٨	عدد وحدات البرنامج	٨ أسبوع × ٥ = ٤٠ وحدة تدريب

جدول (٥)

التوزيع الزمنى لمحتوى البرنامج التدريبي

م	المتغيرات	المحتوى				
١	زمن الوحدة التدريبية	٩٠ ق – للوحدة التدريبية ذات الحمل المتوسط				
		١٠٠ ق – للوحدة التدريبية ذات الحمل الأقل من الاقصى				
		١٢٠ ق – للوحدة التدريبية ذات الحمل الاقصى				
٢	إجمالى زمن الشهر الاول	الأسبوع ١	الأسبوع ٢	الأسبوع ٣	الأسبوع ٤	
		٥٠٠ق	٥٢٠ق	٥٥٠ق	٥٣٠ق	
		٢١٠٠ق – بنسبة ٤٩.٤ %				
٣	إجمالى زمن الشهر الثاني	الأسبوع ٥	الأسبوع ٦	الأسبوع ٧	الأسبوع ٨	
		٥٥٠ق	٥٣٠ق	٥٥٠ق	٥٢٠ق	
		٢١٥٠ق – بنسبة ٥٠.٦ %				
٤	إجمالى عدد وحدات الشدة الاقصى	الشهر الأول	٨	٨ × ١٢٠ ق = ٩٦٠ق		٢١٦٠ق
		الشهر الثاني	١٠	١٠ × ١٢٠ ق = ١٢٠٠ ق		
٥	إجمالى عدد وحدات الشدة الأقل من الاقصى	الشهر الأول	٦	٦ × ١٠٠ق = ٦٠٠ق		١١٠٠ق
		الشهر الثاني	٥	٥ × ١٠٠ق = ٥٠٠ق		
٦	إجمالى عدد وحدات الشدة المتوسطة	الشهر الأول	٦	٦ × ٩٠ق = ٥٤٠ق		٩٩٠ق
		الشهر الثاني	٥	٥ × ٩٠ق = ٤٥٠ق		
٧	إجمالى زمن البرنامج	عدد الوحدات = ٤٠ وحدة		٤٢٥٠ ق		

مكونات الوحدة التدريبية :

زمن الوحدة متغير ٩٠ق للوحدة ذات الحمل للمتوسط و١٠٠ق للوحدة ذات الحمل الأقل من الأقصى و١٢٠ق للوحدة ذات الحمل الأقصى حيث تحتوي الوحدة التدريبية على الأجزاء التالية:-

العناصر الأساسية التي تشتمل عليها الوحدة التدريبية في البرنامج التدريبي هي:

- الجزء التمهيدي (فترة الإحماء)
- الجزء الرئيسي (فترة التدريب الأساسية)
- الجزء الختامي (فترة التهدئة).

تنفيذ البرنامج التدريبي

- تم تطبيق البرنامج التدريبي على العينة التجريبية قيد البحث وذلك خلال الفترة من ١٩ / ٣ / ٢٠٢٠ م لمدة ٨ أسابيع، حتى ١٨/ ٥ /٢٠٢٠م حيث راعى **الباحث** التزام اللاعبين بالبرنامج التدريبي المتبع وتتبع مستوى تقدم كل لاعب على حدة من خلال مؤشرات النبض خلال فترة تطبيق البرنامج .

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح : -

قام **الباحث** بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح لمدة (٨) أسبوع وخلال الفترة من ٢٠٢٠/٣/٢٩ م حتى ٢٠٢٠/٥/٢٣ م ، وذلك علي الطرق الداخلية والمسطحات الخضراء بكموندات مدينة السادس من أكتوبر علي عينة البحث .

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 (الأثنين و الثلاثاء الموافق ٢٥ و ٢٦ / ٥ / ٢٠٢٠ م .

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 - أحد إختبارات دلالة الفروق الإحصائية " اللابارامتري " اختبار ولكوكسون .

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

إعتماداً على نتائج التحليل الاحصائي، مع الإسترشاد بالدراسات المرجعية، تم عرض ومناقشة النتائج وفقا لفروض البحث كالأتى :-

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من الاختبار القبلي والاختبار البعدى للعينة الأساسية قيد البحث ن=١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
١	نبض الراحة	نبضة / ق	٧٢.٨٠٠	٢.٩٣٦	٦٧.٣٠٠	٥.٣٥٥
٢	النبض بعد المجهود		١٨١.٥٠٠	١٣.٤٥٢	١٧٧.١٠٠	١١.١٢٠
٣	تحمل دوري تنفسي		٣٥.٣٠٠	٦.٥٠٨	٣٩.٦٦٠	٦.١٢٨
٤	قدرة رجلين	المسافة / سم	٢.٢٢٠	٠.١٩٥	٢.٤٧٥	٠.١٥٥
٥	١٥٠ م	الزمن / ث	٢١.١٨٤	٠.٤٦٦	٢٠.٩٢٨	٠.٤٥٧
٦	٣٠ م		٤.٣١٠	٠.٦٤٥	٣.٨٩٩	٠.٥١٢
٧	تحمل القوة	أقصى تكرار	١٣.٧٠٠	٢.٩٨٣	١٥.٤٠٠	٣.٠٢٦
٨	مرونة الجذع	المسافة / سم	١٣.٣٠٠	٣.٥٢٩	١٤.٤٠٠	٣.٣٧٣

يتضح من نتائج جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من القياس القبلي والقياس البعدي للعينة الأساسية قيد البحث .

جدول (٧)

المتوسط الحسابي لكل من القياسين القبلي والبعدي ومعدل التغير للمتغيرات قيد البحث ن= ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي		معدل التغير
			متوسط الاختبار القبلي	متوسط الاختبار البعدي	
١	نبض الراحة	نبضة / ق	٧٢.٨٠٠	٦٧.٣٠٠	٨.١٧٪
٢	النبض بعد المجهود		١٨١.٥٠٠	١٧٧.١٠٠	٢.٤٨٪
٣	تحمل دوري تنفسي		٣٥.٣٠٠	٣٩.٦٦٠	١٢.٣٥٪
٤	قدرة رجلين	المسافة / سم	٢.٢٢٠	٢.٤٧٥	١١.٤٩٪
٥	١٥٠ م	الزمن / ث	٢١.١٨٤	٢٠.٩٢٨	١.٢٢٪
٦	٣٠ م		٤.٣١٠	٣.٨٩٩	١٠.٥٤٪
٧	تحمل القوة	أقصى تكرار	١٣.٧٠٠	١٥.٤٠٠	١٢.٤١٪
٨	مرونة الجذع	المسافة / سم	١٣.٣٠٠	١٤.٤٠٠	٨.٢٧٪

يتضح من جدول (٧) المتوسط الحسابي ومعدل التغير لكل من متوسطي الإختبار القبلي والبعدي لاختبارات البدنية والفسيولوجية قيد البحث .

ومناقشة نتائج الفرض الاول

والذي ينص على :

توجد فروض ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات البدنية الخاصة بلاعبي الخماسي الحديث (في ظل جائحة فيروس كورونا COVID ١٩) .

جدول (٨)

دلالة الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدى للعينة قيد البحث ن=١٠

م	المتغيرات	الاشارة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	Sig
١	قدرة رجلين	+	٠[m]	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٤٢[c]	.٠٠٤
		-	١٠[n]	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
		=	٠[o]				
		المجموع	١٠				
٢	١٥٠ م	+	١٠[p]	٥.٥٠	٥٥.٠٠	-٢.٨٠٥[b]	.٠٠٥
		-	٠[q]	٠.٠٠	٠.٠٠		
		=	٠[r]				
		المجموع	١٠				
٣	٣٠ م	+	١٠[s]	٥.٥٠	٥٥.٠٠	-٢.٨٠٣[b]	.٠٠٥
		-	٠[t]	٠.٠٠	٠.٠٠		
		=	٠[u]				
		المجموع	١٠				
٤	تحمل القوة	+	٠[v]	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٥٩[c]	.٠٠٤
		-	١٠[w]	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
		=	٠[x]				
		المجموع	١٠				
٥	مرونة الجذع	+	٠[y]	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٤٢٨[c]	.٠١٥
		-	٧[z]	٤.٠٠	٢٨.٠٠		
		=	٣[aa]				
		المجموع	١٠				

قيمة Z الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٨) أن قيمة Z المحسوبة تتراوح بين ٢.٤٢٨ و ٢.٨٥٩ وهي أكبر من قيمة Z الجدولية وهذا يدل علي دلالة الفروق في المتغيرات قيد البحث.

- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني**

والذي ينص على :

توجد فروض ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بلاعبي الخماسي الحديث (في ظل جائحة فيروس كورونا COVID ١٩) في اتجاه القياس البعدي.

جدول (٩)

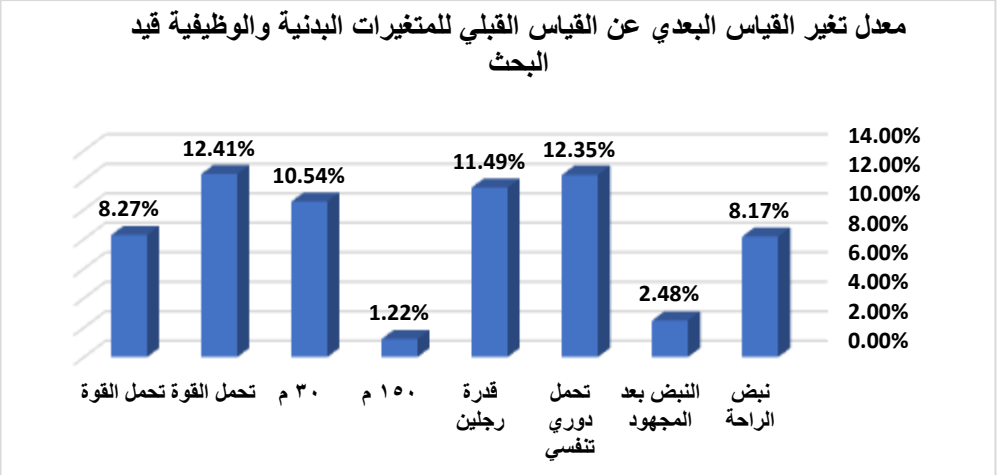
دلالة الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدى للعينة قيد البحث ن=١٠

م	المتغيرات	الاشارة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	Sig
١	نبض الراحة	+	٩[d]	٥.٥٦	٥٠.٠٠	-٢.٣٠٢[b]	.٠٢١
		-	١[e]	٥.٠٠	٥.٠٠		
		=	٠[f]				
		المجموع	١٠				
٢	النبض بعد المجهود	+	١٠[g]	٥.٥٠	٥٥.٠٠	-٢.٨١٠[b]	.٠٠٥
		-	٠[h]	٠.٠٠	٠.٠٠		
		=	٠[i]				
		المجموع	١٠				
٣	تحمل دوري تنفسي	+	٠[j]	٠.٠٠	٠.٠٠	-٢.٨٠٥[c]	.٠٠٥
		-	١٠[k]	٥.٥٠	٥٥.٠٠		
		=	٠[l]				
		المجموع	١٠				

قيمة Z الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٩) أن قيمة Z المحسوبة تتراوح بين ٢.٣٠٢ و ٢.٨١٠ وهي أكبر من قيمة Z الجدولية وهذا يدل علي دلالة الفروق في المتغيرات قيد البحث.

مناقشة النتائج



شكل رقم (٣)

يشير جدول رقم (٧) إلي أن المتوسط الحسابي لكل من القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات لأفراد عينة البحث قيد البحث ، حيث بلغ المتوسط الحسابي في القياس القلبي لمتغير **نبض الراحة** ٧٢.٨٠٠ ن/ق وفي القياس البعدي ٦٧.٣٠٠ ن/ق ، بلغ المتوسط الحسابي في القياس القلبي لمتغير **النبض بعد المجهود مباشرة** ١٨١.٥٠٠ ن/ق وفي القياس البعدي ١٧٧.١٠٠ ن/ق ، وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القلبي لمتغير **التحمل الدوري التنفسي** ٣٥.٣٠٠ لتر/كجم/ق وفي القياس البعدي ٣٩.٦٦٠ لتر/كجم/ق ، بلغ المتوسط الحسابي في القياس القلبي لمتغير **قدرة الرجلين** ٢.٢٢٠ متر وفي القياس البعدي ٢.٤٧٥ متر ، بلغ المتوسط الحسابي في القياس القلبي لمتغير **تحمل السرعة ١٥٠متر** ٢١.١٨٤ ث وفي القياس البعدي ٢٠.٩٢٨ ث ،وبلغ المتوسط الحسابي في القياس القلبي لمتغير **السرعة ٣٠متر** ٤.٣١٠ ث وفي القياس البعدي ٣.٨٩٩ ث ، بلغ المتوسط الحسابي في القياس القلبي لمتغير **تحمل القوة** ١٣.٧٠٠ تكرار وفي القياس البعدي ١٥.٤٠٠ تكرار ، بلغ المتوسط الحسابي في القياس القلبي لمتغير **مرونة الجذع** ١٣.٣٠٠ متر وفي القياس البعدي ١٤.٤٠٠ متر ، حيث جاءت معدلات التغير كلها لصالح القياسات البعدية لجميع المتغيرات الخاصة بعينة البحث .

ولمعرفة نسبة تطور **(معدل تغير)** عينة البحث من خلال تطبيق البرنامج التدريبي واثره في تطوير مستوى المتغيرات البدنية والفسيولوجية لأفراد عينة البحث ، كونها المتغيرات الأساسية للدراسة، تم حساب نسبة التطور من خلال مقارنة المتوسط الحسابي لكل من الإختبار القبلي والبعدي وكما في **الجدول رقم** (٧) ، حيث بلغت نسبة التطور (**معدلات التغير**) حيث بلغ معدل التغير لمتغير **نبض الراحة** ٨.١٧% ، وبلغ معدل التغير لمتغير **النبض بعد المجهود مباشرة** ٢.٤٨% وبلغ معدل التغير لمتغير **التحمل الدوري التنفسي** ١٢.٣٥% وفي متغير **قدرة الرجلين** ١١.٤٩% ، وفي متغير **تحمل السرعة** بلغ معدل التغير ١.٢٢% ، وفي متغير **السرعة ٣٠متر** ٤.٣١٠ ث بلغ معدل التغير ١٠.٥٤% ، وفي متغير **تحمل القوة** بلغ معدل تغير ١٢.٤١% ، وفي متغير **مرونة الجذع** بلغ معدل تغير ٨.٢٧% ، حيث جاءت معدلات التغير كلها لصالح القياسات البعدية لجميع المتغيرات الخاصة بعينة البحث . لذا يري **الباحث** أن البرنامج التدريبي القائم بالشدة الأقل من القصوى له تأثير إيجابي على كافة المتغيرات البدني والفسيولوجة قيد البحث وكلها جاءت في صالح القياسات البعدية .

لذلك يري **الباحث** أنه نتيجة للبرنامج التدريبي المقترح أدي إلى حدوث تغيرات بدنية وفسيولوجية لدي اللاعبين وان هناك تحسن واضح في متغيرات قيد البحث ، حيث أن يتوقف مستوي الأداء

الخاص باللاعبين علي مدي إيجابية هذه التغيرات (البدنية والفسيولوجية) بما يحقق التكيف لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة لمواجهة الجهد والتعب البدني الناتج عن التدريب والمنافسات المختلفة .

حيث يذكر كلآ من " **أبو العلا عبدالفتاح ، أحمد نصر الدين** " (**٢٠٠٣م**) أن العاملين في مجال التربية الرياضية والتدريب يسعون إلي تحسين كفاءة اللاعب البدنية والفسيولوجية والتي تنعكس بالتالي علي مستوي الأداء المهاري في رياضة المبارزة ، وتعتبر اللياقة البدنية مجموعة من القدرات البدنية والفسيولوجية التي تواجه مجموعة مقابلة لها من المتطلبات الحركية ، ويمكن تناولها في شكل أنماط وخصائص الأداء البدني . (١ : ١٦)

ويرى **الباحث** أن القوة العضلية تلعب دورا مهما في المسابقات المختلفة لرياضة الخماسي الحديث ، كما يختلف دور القوة العضلية من مسابقة الى أخرى، فعلى سبيل المثال لا يمكن مقارنة القوة العضلية لرياضة المبارزة بالقوة العضلية برياضة السباحة، ومن ناحية أخرى فإن إرتباط القوة العضلية بالسرعة " **القوة المميزة بالسرعة** " يعتبر من بين أهم العوامل المحددة للمستوى في كل مسابقات رياضة الخماسي الحديث .

هذا ويري **الباحث** أن رياضة الخماسي الحديث تعتمد علي السرعة في الآداء الحركي لذا يتطلب من اللاعب القوة المميزة بالسرعة في جميع مسابقات الخماسي الحديث حيث يؤكد **جان لوب Jean Loup** (**٢٠٠٣م**) على أن طبيعة الأداء في رياضة المبارزة نفسها تتطلب أداء الحركات بسرعة عالية لذا تشكل القدرة العضلية المكون الأكثر أهمية في المبارزة (١٦ : ١٨٠-١٨٩)

كما أن من خلال نتائج القياسات الخاصة بالمتغيرات ويشير **أسامة عبد الرحمن** (**١٩٩٩م**) إلى أهمية توافر القدرة العضلية للمبارزين في تنفيذ حركات الرجلين أو المهارات الأساسية التي يتطلب أداؤها إخراج القوة مرتبطة بعامل الزمن حيث يتم تسجيل اللمسة وفقا للجهاز الكهربائي الذي يسمح بزمن (٠.٢٥) من الثانية وذلك طبقاً لنوع السلاح لكي تغلق الدائرة الكهربائية، حيث أن هذا التوقيت معيار للأداء الفني الناجح في تلك المهارات سواء في الهجوم أو الهجوم المضاد التي تسجل منها لمسة في الهدف القانوني. (٤ : ٢٠)

ويُرجع **الباحث** هذا التقدم الحادث في القياسات البعدية الخاصة بالقدرة العضلية للرجلين قيد البحث للاعبي (الخماسي الحديث) إلي التخطيط الجيد للبرنامج المقترح في ظل فترة التوقف العالمي بسبب جائحة كورونا ١٩ Covid حيث تَناسب والمرحلة السنية لعينة البحث، وإلي التدريبات المستخدمة في البرنامج المقترح حيث تم التدريب بالأثقال الحرة وبأجهزة الأثقال لتنمية القوة

العضلية للرجلين ومنها القدرة العضلية ، حيث أن طبيعة الأداء المهاري يتطلب وجود القدرة العضلية للرجلين، ومن ثم فإن البرنامج التدريبي ساهم في تنمية القدرة العضلية للرجلين .

وهذا يتفق ذلك مع ما أشار إليه **زكي درويش (١٩٩٨م)** بأن الاستفادة من الأساليب العلمية أحد الدعائم الأساسية لنجاح أي برنامج تدريبي ولاغنى عنها في عمل المدرب الناجح، وأن البرامج التدريبية التي توضع بطريقة مقننة تؤثر بشكل إيجابي على مستوى أداء اللاعبين. (٧ : ٨)

كما أن هناك حدث تطور وتحسن في عنصر السرعة في القياسات البعدية لعينة البحث ، ويرجع الباحث هذا التحسن إلي البرنامج المقترح في ظل فترة التوقف العالمي بسبب جائحة كورونا ١٩ Covid حيث يرى "**إبراهيم سالم و آخرون**" **(١٩٩٨م)** أن السرعة تعتبر من القدرات الأساسية للأداء البدنى فى مسابقات عدو المسافات القصيرة و أن السرعة تظهر فى أغلب الأحيان مرتبطة بالقدرة العضلية ، والسرعة كمصطلح عام يستخدمه الباحثين فى المجال الرياضى فى الإشارة للإستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع ما بين حالة الإنقباض العضلي و الاسترخاء للعضلة. (٢ : ٢٩٩)

وبشير "**عويس الجبالى**" **(٢٠٠١م)** الى أن السرعة تمثل إحدى القدرات البدنية الهامة والمتطلب الضرورى لمعظم الأنشطة الرياضية ، حيث تساعد المتسابق على الأداء بأقصى سرعة . (١١ : ٤٣٢)

ويذكر "**محمد علاوى**" **(١٩٩١م)** أن السرعة الحركية وسرعة الإنتقال وسرعة رد الفعل أو سرعة زمن الإستجابة من العوامل الهامة فى مسابقات الميدان والمضمار ، بالإضافة إلى مساهمتها فى تنمية وتطوير القدرات التوافقية لدى المتسابقين. (١٢ : ٩)

ويري **محمد غنيم (٢٠٠٣م)** أن لدي لاعبي المبارزة في كثيراً من المواقف المتغيرة في أثناء المباريات تعتمد علي امتصاص اللاعب لهجوم المنافس ثم القيام بأداء الهجوم المضاد وهذا يستغرق أجزاء من الثانية كما أن للاعب المهاجم من الممكن أن يتحول إلي مدافع خلال جزء من الثانية مما يتطلب منه سرعة الأداء لحركة دفاعية باليدين أو المراوغة بالجسم أو أداء هجوم مضاد كبديل للدفاع. (١٣ : ٣٤)

ومن خلال **الجدول رقم** (٧) نجد أن عنصر مرونة الجذع حدث به تغير بنسبة ٨.٢٧% ويرجع **الباحث** هذه النسبة في التسحن إلي البرنامج التدريبي المستخدم لدي عينة البحث، ويري **الباحث** أن

المرونة أحد المكونات الأساسية للياقة البدنية وعدم وجودها يحد من كفاءة الفرد في العمل وأن المرونة تشكل مع عناصر اللياقة البدنية الأخرى الركائز التي تؤدى إلى الأداء الجيد للحركات وأن فاعلية الفرد في كثير من الأنشطة تتحدد بدرجة مرونة الجسم الشاملة أو مرونة مفصل معين ، والشخص ذو المرونة العالية يبذل جهدا أقل من الشخص الأقل مرونة .

حيث يشير **ألين و آخرون Allen ,et al (١٩٩٩م)** إلى أن المرونة عنصر خاص يختص به مفصل معين بذاته فليس من الضرورى عندما يكون الفرد يمتاز بالمرونة فى مفصل الكتفين أن يكون يمتاز بالمرونة فى مفصل الحوض وذلك لأنه عند تنمية المرونة فى مفصل معين تكون التنمية خاصة بهذا المفصل فقط ، فمن الضرورى إحتواء عملية الإحماء فى كل وحدة تدريبية على مجموعة من تمرينات الإطالة والمرونة لما لها من قدرة على تهيئة العضلات العاملة وتكيفها مع الأحمال المعطاة. (١٥ : ٦٨ –٧٣)

ومن خلال **الشكل رقم (٣)** يتضح لنا أن أعلي نسبة تغير كانت موجودة في متغير التحمل الدوري التنفسي حيث بلغت ١٢.٣٥% يليه متغير تحمل القوة حيث بلغ ١٢.٤١% وكان أقل نسبة تغير كانت موجودة في متغير تحمل السرعة حيث بلغ ١.٢٢% ، حيث يشير " **محمد سعد** " **(٢٠٠٥م)** " **بهاء الدين سلامة**" **(٢٠٠٨م)** أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين 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 الأكسجين 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 ، بينما تستخدم تدريبات التحمل العام لتنمية كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي. (١٤ : ١٨٨ ، ١٨٩) ، (٥ : ٢٧٣)

ونظراً لأهمية الحد الأقصي لإستهلاك الأكسوجين (التحمل الدوري التنفسي) حيث يعتبر مقياس للياقة البدنية ، ويحدد كفاءة الفرد البدنية تبعاً لمقدرته على إستيعاب ونقل الأكسوجين في العضلات ففكر **الباحث** في التوصل إلي وضع برنامج ليحافظ علي اللياقة البدنية والفسيولوجية للاعبين خاصة في ظل فترة التوقف العالمي لممارسة أي نشاط رياضي وأيضاً ليعمل علي رفع كفاءة المستوي البدني والفسيولوجي لدي اللاعبين حيث أنه يجب أن تتوفر لدي اللاعبين وخاصة لاعبي الخماسي الحديث العديد من هذه الصفات الخاصة بتلك الرياضة ، حيث تتضح أهمية قياس الحد

الأقصي لإستهلاك الأكسوجين في التعرف علي شدة التدريب الخاص بالاعبين ، ومعرفة كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي خلال الآداء أو بذل المجهود لآن وجود الأكسوجين له أهمية كبيرة في تحرير الطاقة ، وبالتالي يتم إعادة بناء ال ATP وزيادة مخزون الطاقة اللازمة للآداء .

وهذا ما أشار إليه كلآ من " **حسين حشمت ، عبدالمحسن العازمي** " **(٢٠١٩م)** في أنه هناك تكيفات تحدث في الجهاز الدوري تساهم في زيادة مستوي الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين ، حيث أن إنتقال الأكسجين من الرئتين إلي العضلات له عدة مراحل ، كل مرحلة من الممكن تغيرها بالتدريب ، إنتشار الأكسجين من الحجيرات الهوائية بالرئتين إلي داخل مجري الدم يعتمد علي عدد الشعيرات الدموية الموجودة حول هذه الحجيرات وعلي عدد خلايا الدم الحمراء المسئولة عن حمل الأكسجين ، وعلي ذلك نجد أن الأكسجين داخل مجري الدم يعتمد في سرعة إنتقاله علي سرعة تدفق الدم خلال الجسم وهو ما يسمي بالدفع القلبي وكذلك علي مقدار الدم الواصل للعضلات العاملة ، أي توزيع الدم المتدفق عندما يتشبع الدم بالأكسجين ويصل إلي الألياف العضلية العاملة فإن كمية الأكسجين التي تنتشر داخل الخلايا العضلية تعتمد مرة آخري علي عدد الشعيرات الدموية الموجودة حول كل ليفة عضلية (كثافة الشعيرات) بالإضافة إلي قدرة هذه الألياف علي إستخلاص الأكسجين من الدم . (٦ : ٥٦)

كما يذكر كلآ من " **أحمد نصر الدين** " **(٢٠١٤م)** أن معدل نبض القلب أثناء الراحة وبعد المجهود 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 . (٣ : ٢٦١)

ويذكر " **عبدالحميد مطر** " **(٢٠١٠م)** أن المتغيرات الفسيولوجية واحدة من أهم المؤشرات التي ترتبط بكثير من الحقائق المتعلقة بحمل وفترات وطرق التدريب ويؤثر النشاط الرياضي علي النبض بإعتباره من القياسات الفسيولوجية التي لها علاقة وثيقة بالمجهود البدني سواء أثناء الأداء أو في فترات الراحة فالنبض وسيلة هامة لتقييم الحالة الفسيولوجية لأجهزة الجسم وعن طريقه يتم تقنين حمل التدريب من ناحية الشدة والحجم وتحديد فترات الراحة . (٩ : ١٢)

ويري **الباحث** ان هذه النتائج هي حصيلة تطبيق البرنامج التدريبي المستخدم قيد البحث ، حيث احدث أسلوب التدريب المستخدم تغيرات إيجابية في المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبين مما انعكس ذلك على المستوى البدني والفسيولوجي لهم من خلال القياسات البعدية ومن خلال معدلات التغير الموجودة في القياس البعدي ، حيث ظهر ذلك من خلال الفروق بين متوسط القياسين القبلي والبعدي للاختبارات الموجودة قيد البحث ، حيث ان البرنامج التدريبي المقترح أحدث تغيرات

إيقاعية على المستوى الأداء البدني والفسيولوجي للاعبين على مدار فترة التوقف نتيجة إنتشار فايروس كورونا وكذلك احدث تغيرات ملحوظة على مستوى أداء الاجهزة الوظيفية مما انعكست تلك التطورات على مستوى الأداء البدني والفسيولوجي للاعبين على مدار فترة التوقف نتيجة إنتشار فايروس كورونا Covid ١٩ .

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه من خلال الدراسات المرجعية السابقة لكلا من **(عباس الخزاعي ، ماهر عارف ، (٢٠١٤)** أذ أن أي التدريب المنتظم 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 للأداء الرياضي في ضوء مؤشرات فسيولوجية هامة كما يمكن عن طريقها التنبؤ في مجال الانتقاء الرياضي . (١٠ : ٦٠)

الإستنتاجات

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

- أن البرنامج التدريبي المقترح ساعد علي تحسن في **المتغيرات البدنية** قيد البحث حيث بلغ معدل التحسن لدي متغير **قدرة الرجلين** ١١.٤٩% ، وفي متغير تحمل **سرعة ١٥٠م** بلغ معدل التغير ١.٢٢% ، وفي متغير **السرعة ٣٠متر** بلغ معدل التغير ١٠.٥٤% ، وفي متغير **تحمل القوة** بلغ معدل تغير ١٢.٤١% ، وفي متغير **مرونة الجذع** بلغ معدل تغير ٨.٢٧% .
- أن البرنامج التدريبي المقترح ساعد علي تحسن في **المتغيرات الفسيولوجية** قيد البحث حيث بلغت نسبة التطور (معدلات التغير) حيث بلغ معدل التغير لمتغير **نبض الراحة** ٨.١٧% ، وبلغ معدل التغير لمتغير **النبض بعد المجهود مباشرة** ٢.٤٨% وبلغ معدل التغير لمتغير التحمل الدوري التنفسي ١٢.٣٥% .

التوصيات

١- إستخدام البرنامج التدريبي المقترح لتحسين الكفاءة البدنية والفسيولوجية لأجهزة الجسم لدي لاعبي الرياضات الآخري .

٢- إستخدام البرنامج التدريبي المقترح كبرنامج ترويحي في كسر روتين الحياة اليومية لدي اللاعبين بشدات منخفضة وذلك للإرتقاء باللياقة البدنية والفسيولوجية .

٣- التأكيد علي مدربي رياضة الخماسي الحديث بإستخدام البرنامج التدريبي في الجزء الخاص بجزء الإعداد البدني والإحماء الخاص بتدريب رياضة الخماسي لما لها من تأثير إيجابي علي النواحي البدنية والفسيولوجية وكذا المهارية .

٤- إجراء مزيد من الدراسات علي عينات آخري في مراحل سنية مختلفة من أجل التعرف علي تأثير البرنامج التدريبي علي كل مرحلة سنية في مختلف المتغيرات البدنية والفسيولوجية وكذلك النفسية.

قائمة المراجع

أولآ : المراجع العربية .

١- أبو العلا أحمد عبدالفتاح ، أحمد نصر الدين رضوان (٢٠٠٣م) فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢- إبراهيم سالم السكار ، عبد الرحمن زاهر ، أحمد سالم حسين (١٩٩٨ م) موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة . ص ٢٩٩

٣- أحمد نصر الدين سيد (٢٠١٤م) مبادئ فسيولوجيا الرياضة، مركز الكتاب الحديث للنشر، الطبعة الاولى، القاهرة

٤- أسامه عبد الرحمن على (١٩٩٩م) تأثير أختلاف الوسط التدريبى على فاعلية الاداء لحركات الرجلين للمبارزين الناشئين تحت ١٧ سنه، رسالة دكتوراه، جامعة الاسكندريه.

٥- بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠م) : فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، الطبعة الثانية .

٦- حسين أحمد حشمت ، عبدالمحسن مبارك العازمي(٢٠١٩م) الأطلس المصور للياقة البدنية الشاملة ، ، الطبعة الأولي ، القاهرة ، مركز الكتاب الحديث .

٧- زكي محمود درويش (١٩٩٨م): التدريب البليومتري، سلسلة الفكر العربي في التربية الرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة.

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- عبدالحميد عيسي مطر (٢٠١٠م) دراسة بعض المتغيرات الفسيولوجية لدي لاعبي كرة القدم بأندية دولة الكويت ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، المجلد الثالث والعشرون ، عدد ديسمبر .

١٠- عصام الدين عبد الخالق ٢٠٠٥ التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات ط ١٢ - الإسكندرية - منشاة المعارف ، ٢٠٠٥

١١- عـويس الجبالي (٢٠٠١م) التدريب الرياضي النظرية والتطبيق ، ط٢ ، دار G.M.S للطباعة ، القاهرة.

١٢- محمد حسن علاوى (١٩٩١م الصفات البدنية لمتسابقي الميدان والمضمار ، مقال منشور

(
في نشرة ألعاب القوى للهواة ، الإتحاد الدولي لألعاب القوى للهواه، مركز التنمية الإقليمي ، العدد الثانى ، القاهرة .

١٣- محمد محمد غنيم (٢٠٠٣م) تحديد أكثر المناطق استهدافا للمسات كأساس لوضع أسس تدريبية لناشئ سيف المبارزة ، رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا .

١٤- محمد سعد المملوك (٢٠٠٥م) : العتبة الفارقة اللاهوائية و الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين و علاقتهما بالمستوى الرقمي لبعض لاعبات ١٠ ، ٢٠ كيلو / متر مشي رياضي بحث منشور مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية -مصر العدد ٢٠ / المجلد ٣ .

ثانياً : المراجع الأجنبية .

١٥- **Allen W. Jackson, James R. Morrow, David W. Hill, Rod K. Dishman (١٩٩٩).** Physical Activity for Health and Fitness , Human Kinetics Publisher , Georgia , USA .

١٦- **Jean Loup ٢٠٠٣:** Effects of Ballistic training on pre-season preparation of elite volleyball players. The journal of Strength and conditioning Research vol (٢١) no. (٣).

١٧- **ROWELL , l. B.** Human Circulation Regulation During physical Stress, new york , Oxford University press ,٢٠١٢m ,

١٨- **Sharkey ,B.J** Physiology of fitness Human kinetics Book Champaign ,Illinois ,٢٠١٣ .

١٩- **U.I.P. M** History of Modern Pentathlon ١٩١٢-١٩٨٩, Hungary. ١٩٨٩.

٢٠- **U.I.P. M** Modern Pentathlon Handbook ٢٠٠٨- ٢٠١٠ , Approved By U .I .P .M congress

٢١- **Virus hits Indian sports** Economic Times *في ١٩ مارس مؤرشف من الأصل* اطلع عليه بتاريخ ٠٧ مارس ٢٠٢٠. ٢٠٢٠.

٢٢- **YMCA Short Course** Nationals Canceled For First Time Since ١٩٤٧". *Swim Swam. Swim Swam.* ١١ *March* ٢٠٢٠. اطلع *في* ٢٦ *أبريل* ٢٠٢٠ *مؤرشف من* الأصل عليه بتاريخ ١٨ مارس ٢٠٢٠.

ثالثآ : شبكة المعلومات الدولية .

٢٣- https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-٢٠١٩/advice-for-public/q-a-coronaviruses.

تأثير برنامج تدريبي لتعزيز اللياقة البدنية والفسيولوجية للاعبي الخماسي الحديث في ظل جائحة كورونا Covid ١٩

• م.د/ محمود عبدالمجيد محمد سلام

هدف البحث إلي التعرف علي تأثير إستخدام البرنامج التدريبي المقترح من الباحث لتعزيز علي عناصر اللياقة البدنية والفسيولوجية للاعبي الخماسي الحديث بنادي ٦ إكتوبر الرياضي تحت ١٨ سنة في ظل وجود جائحة كورونا **COVID ١٩** . وإستخدم الباحث المنهج التجريبي لعينة تجريبية واحدة عن طريق القياسين القبلي والبعدي للعينة وذلك لملائمة طبيعة وهدف البحث. وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الخماسي الحديث بنادي ٦ أكتوبر الرياضي بمدينة السادس من أكتوبر بأعمار (١٤ – ١٨) سنة " تحت ٢٠ سنة " والبالغ عددهم (١١) لاعب للموسم الرياضي ٢٠٢٠م – ٢٠٢١ ، وتم استبعاد لاعب لعدم انتظامه في التدريبات، ليصبح إجمالي عدد العينة (١٠) لاعبين، كما تم اختيار (٤) لاعبين عشوائيا من خارج مجتمع البحث كعينة إستطلاعية. وأشارت اهم النتائج الى أن البرنامج التدريبي المقترح ساعد علي تحسن في **المتغيرات البدنية** قيد البحث حيث بلغ معدل التحسن لدي متغير **قدرة الرجلين** ١١.٤٩% ، وفي متغير تحمل **سرعة ١٥٠م** بلغ معدل التغير ١.٢٢% ، وفي متغير **السرعة ٣٠متر** بلغ معدل التغير ١٠.٥٤% ، وفي متغير **تحمل القوة** بلغ معدل تغير ١٢.٤١% ، وفي متغير **مرونة الجذع** بلغ معدل تغير ٨.٢٧% . ويوصى الباحث بضرورة إستخدام البرنامج التدريبي المقترح لتحسين الكفاءة البدنية والفسيولوجية لأجهزة الجسم لدي لاعبي الرياضات الآخري .

The effect of a training program to enhance the physical and physiological fitness of modern pentathlon players in light of the Corona Covid ١٩ pandemic

• Dr. Mahmoud Abdel Majeed Mohamed Salam

The aim of the research is to identify the effect of using the training program proposed by the researcher to enhance the physical and physiological fitness elements of the modern pentathlon players at the October ٦ Sports Club under ١٨ years in the presence of the COVID-١٩ pandemic. The researcher used the experimental method for one experimental sample through the pre and post measurements of the sample in order to fit the nature and objective of the research. The research sample was chosen in a deliberate way from the modern pentathlon players in the October ٦ Sports Club in the Sixth of October City at ages (١٤-١٨) years "under ٢٠ years" and their number is (١١) players for the sports season ٢٠٢٠ - ٢٠٢١, and a player was excluded for his irregularity in training, The total number of the sample becomes (١٠) players, and (٤) players were randomly selected from outside the research community as an exploratory sample. The most important results indicated that the proposed training program helped an improvement in the physical variables under discussion, where the rate of improvement in the two-legged ability variable was ١١.٤٩٪, and in the ١٥٠m speed variable, the rate of change was ١.٢٢٪, and in the ٣٠-meter speed variable, the rate of change was ١٠.٥٤٪, and in the variable speed of ١٥٠ meters, the rate of change was ١٠.٥٤٪. The force endurance has a rate of change of ١٢.٤١٪, and in the flexibility variable of the trunk, the rate of change is ٨.٢٧٪. The researcher recommends the necessity of using the proposed training program to improve the physical and physiological efficiency of the body systems of other sports players.