تاثير برنامج مرتفع ومنخفض الشدة علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية للاعبات الكونغ فو

أ.د/ مها خليل
أستاذ فسيولوجيا الرياضة بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية ، بكلية علوم الرياضة – جامعة حلوان
maha.khalil@pef.helwan.edu.eg

أ.د/ أمل فاروق
أستاذ تدريب الكاراتيه بقسم المنازلات الرياضية والالعاب الفردية، بكلية علوم الرياضة – جامعة حلوان
aml.farouk@pef.helwan.edu.eg

إنجي محمد سيد محمد قاسم
engy_mohamed@pef.helwan.edu.eg

ملخص البحث:

ان التطور السريع. في تحقيق المستويات العليا يصير مواكبا مع علوم التدريب الرياضي ويرتبط الاداء الرياضي بالعلوم الاخرى ومن اهمها علم الفسيولوجيا ، حيث أن التدريب الفتري يعمل علي زيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي ومن خلال الاطلاع علي العديد من الدراسات المرجعية توصلت الباحثه الى الاختيار التدريب الفتري هو الذي يعمل علي رفع الاداء والتطور للوصول إلي المستويات العليا بناءا علي ذلك رأت الباحثة ضرورة القيام بهذه الدراسة للتعرف علي تاثير برنامج مرتفع ومنخفض الشدة مقترح ، ويهدف هذا البحث إلي تصميم برنامج مرتفع ومنخفض الشدة علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدي لاعبات الكونغ فو ، للوصول الى المستويات العليا. بناء على ذلك رات الباحثه ضروره القيام بهذه فض الشدة وقد إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باسلوب القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة حيث تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات الكونغ فو المقيدين بالاتحاد تقسيمهم إلي ١٥ لاعبة للتجربة الاساسية و ١٠ لاعبات من لاعبات الكونغ فو مواليد ٢٠١١ وتمثلت أهم النتائج إن البرنامج التدريبي له تاثير ايجابيا ادي الي تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجي(الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين – عدد مرات التنفس في الدقيقة) وبعض البدنية(قدرة عضلية – و تحمل سرعة).

الكلمات المفتاحية : برنامج ، مرتفع ،منخفض ، فسيولوجي ، الكونغ فو .

The effects of high-intensity and low-intensity programs on certai physiological and physical variables of female kung fu athletes

Abstract:

The rapid development in achieving higher levels becomes in line with the sciences of sports training and sports performance is linked to other sciences, the most important of which is physiology, as interval training works to increase the efficiency of the circulatory and respiratory system. By reviewing many reference studies, the researcher came to the conclusion that interval training is the choice that works to raise performance and development to reach higher levels. Based on that, the researcher saw the necessity of conducting this study to identify the effect of a proposed high and low intensity program. This research aims to design a high and low intensity program on some physiological and physical variables for female Kung Fu players, to reach higher levels. Based on this, the researcher saw the necessity of carrying out this intensity reduction. The researcher used the experimental approach with the pre- and post-measurement method for one experimental group. The research sample was chosen intentionally from the young Kung Fu players registered with the Federation, dividing them into 15 players for the main experiment and 10 Kung Fu players born in 2011. The most important results were that the training program had a positive impact that led to the improvement of some physiological variables (maximum oxygen consumption - number of breaths per minute) and some physical variables (muscular capacity - and speed endurance).

Keywords: program, high, low, physiology, kung fu

تاثير برنامج مرتفع ومنخفض الشدة علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية للاعبات الكونغ فو

المقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر العصر الذي نعيش فيه هو عصر العلم والتكنولوجيا ؛ فالثورة العلمية التي سيطرت علي كل مجالات حياتنا تدفعنا إلي إستخدام التكنولوجيا الحديثة في جميع المجالات وخاصة مجال التدريب الرياضي .

إن التطور السريع في تحقيق المستويات الرياضية العليا في شتي مجالات الرياضة يسير متواكبا مع تكنولوجيا علوم التدريب الرياضي حيث يرتبط الاداء الرياضي ارتباطا وثيقا بالعلوم الاخري ومن اهم هذه العلوم علم فسيولوجيا التدريب الرياضي وذلك بالقاء الضوء علي كل ماهو جديد

ومستحدث في مجال التدريب وتطبيقاته بهدف رفع مستوي الحالة التدريبية والوصول الي المستويات الرياضية العليا من خلال البحث العلمي الذي يهدف الي تحقيق التقدم والتنمية في جميع الانشطة المختلفة والاطلاع علي كل ماهو جديد لايجاد الحلول الوقائية منها والعلاجية لها للمشكلة البحثية في مجال التدريب .**(نصرالدين،٢٠٠٤: ص ١٢) (الحسناوي٢٠١٤: ص٣٠٣)**

ويشير " عبدالرحمن زاهر " بأن التدريب الفتري بنوعية يهدف إلى تنمية التحمل الخاص بالجهاز الدوري التنفسي للاعب ، وكذلك زيادة القوة العضلية والسرعة والتوافق العضلي العصبي والتحمل العام للاعب ويتم بالتدريب الفتري زيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي للاعب عن طريق زيادة كفاءة أقصى سعة تنفسية له وزيادة قدرة مكونات الدم على حمل الأكسجين اللازم لإنتاج الطاقة الحيوية كما تزداد كمية ضخ الدم في الضربة القلبية الواحدة كما يودي ايضا إلي تنمية قدرة اللياقة الفسيولوجية علي التكييف البدني.

ويعتبر التدريب مرتفع الشدة يتميز بزيادة شدة حمل التدريب وقلة حجمه نسبيا بينما التدريب منخفض الشدة يتميز بزيادة حجم حمل التدريب وقلة شدته نسبيا. **(زاهر ،٢٠٢٤:ص٣٣٦)**

ويودي التدريب مرتفع الشدة إلي تطوير التحمل الخاص برياضة الكونغ فو (تحمل السرعة ، تحمل القوة ،القوة العضلية والقدرة العضلية **(إبراهيم ،٢٠١٦: ص١٣٠)**.

ويشير" أحمد حسناوي "أن من خصائص التدريب المرتفع شدتة التدريبية بالنسبة للسرعة والتحمل من (٨٠ : ٩٠) وبالنسبة لتمرينات القوة (٧٥) الشدة القصوى، ويعتمد الحجم التدريبي على الشدة التدريبية المستخدمة، الراحة البينية الاستشفاء بين التكرارات يصل إلى معدل نبض (١١٠-١٢٠) ن-ق بالنسبة للناشئن مع ملاحظة أن هذا المستوى من الاستشفاء يكون مناسبا لتدريبات تهدف إلى تطوير التحمل الخاص الذي يعتمد على تحسين كفاءة نظام حامض للاكتيك ، في حين يكون الاستشفاء بمستوى أعلى في حالة تدريب القوة أو السرعة الذي يعتمد على تحسين كفاءة النظام الفسفوجيني .

ويذكر" كارافيتز" (٢٠١٤م) أن التدريبات الفترية عالية الكثافة ببساطة هي سلسلة من العمل وفترات الراحة التي تتم في فترات محددة ، على الرغم من إستخدام هذا البروتوكول في كثير من الأحيان لتحسين اللياقة القلبية التنفسية ، إلا أنه يمكن القيام به أيضا لتحسين القوة، وتتراوح شدته ما بين ٨٠٪ و ٩٥٪ من أقصي معدل الضربات القلب ويقوم اللاعب بأكبر عدد ممكن من التمارين في مجموعة العضلات الرئيسية في إطار زمني قصير مع الحفاظ على الحجم ، أثناء القيام بالتدريبات الفترية عالية الكثافة فإن فترات العمل يليها فترات راحة فترة الإسترداد) فيتضح أن هناك نسبة كافية من العمل يقابلها نسبة كافية من الراحة قابلة للتنفيذ، فإن نسبة العمل للراحة تكون ١:١ أو ٢:١ أو

٣:١ مع تكرار هذه الدورة لفترة زمنية معينه ، فالراحة هنا لا تعني الجلوس ولكن يمكن الإستمرار فالتحرك بشدة ٤٠:٥٠% من أقصى معدل لضربات القلب. **(خليل،٢٠٠٨: ص١٤٧)(هينكن ، و وليام ٢٠١٤)**

ويعتبر التدريب منخفض الشدة يعمل علي تنمية التحمل الدوري التنفسي ويحسن أيضا السعة الحيوية للرئتين والقلب رفع كفاءة الجهازي الدوري والتنفسي وزيادة قدرة الدم علي حمل المزيد من الاكسجين .

ومن خصائصة الشدة التدريبية بالنسبة للسرعة والتحمل من (٦٠ %: ٨٠ %)وبالنسبة لتمرينات القوة من (٥٠ : ٦٠) من أقصي شدة للاعب، **الحجم التدريبي** : يعتمد على الشدة التدريبية المستخدمة ويمكن أن يكون بأداء الركض المسافات مختلفة بتكرارات من ٢٠ – ٣٠ تكرار أو أو يتم الأداء بمجموعات تتكون من عدد مناسب من التكررات ، **الراحة البينية** عندما يكون التدريب باتجاه تطوير أنواع التحمل فإن الاستشفاء بين التكرارات يصل إلى معدل نبض (١٢٠) – (١٣٠) ض / د بالنسبة للمتقدمين ومن (١١٠) – (١٢٠) ض / د بالنسبة للناشئين مع ملاحظة أن زمن الراحة بين مجموعات الأداء يكون أطول مما هو بين التكرارات لضمان وصول الرياضي إلى حالة الاستشفاء المناسبة للاستمرار في تنفيذ مجموع التكررات اللاحقة.(**المالكي ،مهدي ،٢٠٠٨: ص٩١) (الحسناوي٢٠١٤ :ص١)**

وتتمثل المشكلة في هبوط في المستوي البدني والمهاري للناشئين خلال فترة البطولة وظهور اعراض التعب في صورة علامات تظهر في نهاية المباراة ومستوي اللاعب في بداية المباراة مختلف عن نهاية المباراة ؛و يظهر التعب في علامات متتالية ؛ هي تفاوت في التنفس بعقبة ظهور بعض علامات علي الشفاه وعدم استقرار الرؤية و نهجان دلاله علي نقص الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين وزيادة معدل ضربات القلب وتقل نسبة التركيز في تنفيذ الاداء وتاثيرهما علي مستوي اللاعب البدني .

هدف البحث:

يهدف البحث الي تصميم برنامج منخفض ومرتفع الشدة مقترح ومعرفة أثرة علي :

١.بعض المتغيرات الفسيولوجية (الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين – عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة لقياس كفاءة الجهاز التنفسي)

٢.بعض المتغيرات البدنية (قدرة عضلية – و تحمل سرعة).

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لبعض المتغيرات الفسيولوجية ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لبعض المتغيرات البدنية القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

التدريب الفتري Interval training –

هو تكرار فترات من المجهود تتبادل مع فواصل من الراحة للتحرر الموقت من عبء ذلك المجهود ، وهو الاسلوب من التدريب الذي يقوم به اللاعب بتكرار مسافة معينة عدة مرات وقف محددة بين تلك الفترات مع مراعاة قطع تلك المسافات في أزمنة محددة . **(مصطفي،٢٠١٣:ص٥٣٠)**

الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين Vo2 max :

هو أقصي حجم من الاكسجين المستهلك باللتر او المليلتر يستطيع الجسم أستهلاكها خلال الانشطة البدنية الشديدة ويطلق عليها احيانا القدرة اللاكسجنية ، حيث استهلاكا ان استهلاك الاكسجين في حالة الراحة لدي الشخص البالغ يكون ٢٥٠مليلتر في الدقيقة أي ما يعادل ربع لتر ، ويعتبر من أفضل وسائل التقويم الوظائف الدورية التنفسية (التحمل اللاهوائي) وهو قياس لقابلية الجسم على استهلاك الأكسجين عند أقصى معدل لضربات القلب ويطلق على الأختبارات التى تستخدم لهذا الغرض اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك ويعد استهلاك الاكسجين من افضل الموشرات الفسيولوجية للكفاءة الوظيفية لدي لاعبي المنازت Vo2 Max **(الحسناوي،٢٠١٤: ص١٤)**

معدل التنفس في الدقيقة Respiratory rate:

عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة التي يتنفسها الشخص وهي تتكون من الشهيق والزفير ولدي الاشخاص البالغين تكون ١٢مرةاق أثناء الراحة . **(الباسطي،٢٠٠٤: ص ١٢)**

القدرة العضلية Muscular power

أن القدره العضلية مكون مركب فهي مزيج من القوة العضلية والسرعة وقد يتبادر إلى الذهن أن الفرد الذي يتمتع بالقوة العضلية والسرعة يستطيع في كل الاحوال ان يحقق ارقاما مرتفعه في اختبارات القدرة العضلية، ولكن وجودهما فقط لا يعنى بالضرورة نتاجا عاليا فى القدرة العضلية، إذ يتوقف ذلك على قدرة الفرد على إدماج هذين المكونين وإخراجهما في قالب واحد، فكثيرا ما نرى أفرادا يتمتعون بقوة عضلية كبيرة و سرعة عالية ولكنهم لا يحققون أرقاما مرتفعة في اختبارات القدرة

العضلية، فلاعب العدو مثلا لديه قوة كبيرة في عضلات الرجلين، كما أن سرعته تعبر عنها أرقامه الرائعة في السباقات التي يخوضها، والأمثلة عديدة في هذا الخصوص، وخلاصة القول أن القدرة العضلية تتطلب المزج بين مكوني القوة العضلية والسرعة. (حسانين، ٢٠٠٦: ٥٥)

تحمل السرعة Speed endurance:

هي قدرة بدنية مركبة من التحمل والسرعة, تعرفها تدريبياً بأنها قدرة الرياضي على تنفيذ الجهد البدني الذي يتصف بإرتفاع سرعة الأداء الحركي الأقل من القصوى ولفترة زمنية طويلة نسبياً, ونعرفها فسيولوجياً بأنها قدرة أجهزة جسم الرياضي الوظيفية على العمل وفق نظام الطاقة اللاهوائية لفترة زمنية تتراوح بين (١٠ث:٥٠ث).(الطائي، ٢٠٢١: ص٢٩٥)

الدراسات المرجعية :

١- دراسة قام بها " **محمد أحمد الجمال** " (م٢٠٢٣) بعنوان تاثير التدريب الفتري مرتفع الشدة بالتكرارات قصيرة وطويلة المدة علي تطوير بعض االمتغيرات الفسيولوجية وفاعلية التصويب للاعبي كرة السلة وهدفت هذه الدراسة إلى تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجي المتمثلة ف (الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين) ، أستخدم المنهج التجريبى ، بعينة (٩٦) طالبة ومن أهم النتائج أن برنامج التدريب الفتري مرتفع الشدة أثر إيجابيا علي أختبار الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين .(الجمال،٢٠٢٣)

٢- دراسة قام بها " **أبو السعد محمد فتحي** "(م٢٠٢٣) بعنوان تاثير التدريب الفتري باستخدام قناع نقص الاكسجين علي موشرات الاجهاد التاكسدي ومضادات الاكسدة وبعض المتغيرات الفسيولوجية وتحمل الاداء للاعبي المصارعة وهدفت إلي تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجيا واثر التدريب الفترى باستخدام قناع نقص الاكسجين المتمثلة ف (الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين – تشبع الاكسجين في الدم) وعلي تحمل الاداء المهاري للمصارعين ،إستخدام المهنج التجريبي بعينة (١٧) لاعب ومن أهم النتائج .

(فتحي ،٢٠٢٣)

٣- دراسة قام بها "**غلاب حكيم** " (٢٠١٨)م بعنوان أثر التدريب الفتري مرتفع الشدة على تحسين السرعة النهائية لدى عدائي المسافات النصف طويلة وهدفت إلي عرفة الأثر الذي يلعبه التدريب الفتري مرتفع الشدة على تنمية القدرات البدنية مع إبراز أهمية هذه الطريقة على تحسين السرعة النهائية والارتقاء بكفاءة العدائين في المنافسات ،باستخدام المنهج التجريبي ، بعينة (١٢) عداء ومن

أهم النتائج أدى البرنامج التدريبي باستخدام التدريب الفتري مرتفع الشدة على تحسين السرعة النهائية لدى عدائي المسافات النصف الطويلة .

٤- دراسة قام بها " **خالد نعيم** " **(٢٠١٨) م** بعنوان تاثير التدريب الفتري بالسرعة المعدل علي تطوير بعض المتغيرات البدنية واالفسيولوجية لناشئ الاسكواش تحت ١٣ سنة **وهدفت الدراسة** أثر التدريب الفترى بالسرعة المعدل على تطوير بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لناشئى الاسكواش تحت ١٣ سنة، باستخدام المنهج التجريبي ،بعينة (١٢) ناشئ ، النتائج التدريب الفترى بالسرعة المعدل يؤثر تأثيراً إيجابياً على تطوير بعض المتغيرات البدنية (السرعة – التسارع – القدرة العضلية والقدرة على تكرار سرعة تغيير الاتجاه) و المتغيرات الفسيولوجية (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – السرعة الهوائية القصوى – حد الوقت حت الارهاق – السعة اللاهوائية الخاصة) لناشئى الاسكواش .

الدراسات الاجنبية :

٥- دراسة قام بها " **فرانشيني إي** " ٢٠١٨ وبعنوان " تاثير التدريب عالي الكثافة علي أداء الرياضين في الرياضات القتالية والاولمبية والتكييف الفسيولوجي ، وهدفت الدراسة معرفه أثر التدريبات عاليه الشدة المقترن بالتدريب الخاص بالرياضات القتالية علي التكييفات الفسيولوجية والاداء ، باستخدام المنهج التجريبي ، عينة (١٨) ملاكم ،(١٧) من لاعبي الكاراتية (١٥) مصارع ، النتائج تاثير علي نسبة الدهون مما ادي إلي تطوير الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين وزيادة في الطاقة اللاهوائية مما ادي إلي القوة والقدرة .

٦- دراسة قام بها "**كيتيما إي** " بعنوان أثر التدريب منخفض الشدة علي المتغيرات الفسيولوجية ،وهدفت معرفه تاثير التدريب المنخفض الكثافه علي المتغيرات الفسيولوجية ، باستخدام المنهج التجريبي ، عينة (٢٠) النتائج أن ثمانية أسابيع من تدريب منخفض الكثافة ادي إلي تحسن كبيرا في المتغيرات الفسيولوجية لطلاب الجامعة

إجراءات البحث

اولاً : منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة (تجريبية) وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

ثانيا:مجتمع البحث :

يشتمل مجتمع البحث علي لاعبات الكونغ فو الناشئات مواليد ٢٠١١ المقيدين بالاتحاد المصري للكونغ فو فو خلال الموسم ٢٠٢٢/٢٠٢٣م و قد اختارت الباحثة عينة البحث من اللاعبات الناشئين.

ثالثا: عينه البحث :

قامت الباحثة بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية علي لاعبات الكونغ فو بنادي الموسسه وعددهم ١٥لاعبه للتجربه الاساسية و ١٠ لاعبات للتجربه الاستطلاعيه

جدول (١)

توصيف عينة البحث

م	نوع العينة	العدد	النسبة المئوية
١	عينة البحث الاساسية	١٥	٦٠٪
٢	عينة البحث الاستطلاعية	١٠	٤٠٪
	المجموع	٢٥	١٠٠٪

رابعا:مجالات الدراسة :

المجال المكاني نادي الموسسه

المجال الزمني :تم تطبيق البحث خلا الفترة من بواقع ١٢ أسبوع بعدد ٣ وحدات إسبوعيا الفتره من ٢٠٢٣/٦/١٦ إلي ٢٠٢٣ /٩/١٦

خامسا :تجانس عينة البحث من متغيرات النمو والمتغيرات الفسيولوجية والبدنية والبدنية :

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في معدلات النمو والعمر التدريبي

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	القياسات الجسمية	السن	سنة	١٣,٨٠	١٤,٠٠	٠,٥٦	-٠,١١٢
٢		الطول	سم	١٤٢,٨٦	١٤٥,٠٠	٦,٣٧	-٠,٦٤٢
		الوزن	كجم	٤٩,٣٣	٥٠,٠٠	٣,٨٤	-٠,٠١٨
٣	العمر التدريبي		سنه	٤,٢٠	٤,٠٠	٠,٨٦	٠,٤٣٣

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والتفلطح ومعامل الالتواء فى معدلات دلالات النمو والعمر التدريبي ويتضح قرب البيانات من أعتدالية التوزيع وتماثل المنحنى الاعتدالى حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ومعامل التفلطح مابين (+_ ٣) مما يعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير إعتدالية .

سادسا:وسائل وادوات جمع البيانات :

١.الادوات :

١. صالة رياضية .

٢. بساط قانوني .

٣. مضمار جري .

٤. ميزان طبي .

٥. مازورة.

٦. ساعة إيقاف.

٧. إطار سياره .

٨. أساتك مقاومه .

الاختبارات:

اولا :الاختبارات والقياسات الفسيولوجية :

١. أختبار كوبرلقياس الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين (مرفق ٨) .

٢. عدد مرات التنفس لقياس كفاءة الجهاز التنفسي(مرفق ٩).

ثانيا الاختبارات والقياسات البدنية المستخدمة :

اختبار(تحمل السرعة) مرفق ١٠.**High knee**. ١.

٢.**الوثب العريض** (القدرة العضلية) مرفق ١١.

جدول(٣)

تجانس عينة البحث للمتغيرات الفسيولوجية والبدنية والبدنية المهارية

المتغيرات	الاختبارات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الاختبارات الفسيولوجية والبدنية والبدنية	عدد مرات التنفس في الدقيقة(كفاءة الجهاز التنفسي)	قبل التدريب	درجة	٦٥,٨٠	٦٤,٠٠	١٠,٢٨	٠,٦٢٣
		بعد التدريب		٧١,٣٥	٦٩,٠٠	١٠,٤٣	٠,٩١٧
	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين (أختبار كوبر)	قبل التدريب	درجة	٤,٩٢	٤,٦٥	٠,٧٨	٠,١٤٩
		بعد التدريب		٤,٣٧	٤,٢٢	٠,٦٥	٠,٥٠٨
	تحمل سرعة	قبل التدريب	عدد	٦,٨٠	٦,٠٠	١,٤٥	٠,٢٣٥
		بعد التدريب		٥,٤٠	٤,٠٠	١,٣٦	٠,١٧٩
	قدرة عضلية	قبل التدريب	سم	١٢٥,٣٣	١٢٠,٠٠	١٢,٨٤	٠,٥٤٤
		بعد التدريب		١١٦,٩٣	١١٢,٠٠	١٤,٦٧	٠,٧٢٩
		يسار		٣,٢٠	٣,٠٠	٠,٨٤	٠,٥٣٠

يتضح من جدول (٣) ان قيم معاملات الالتواء فى جميع الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث قد انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على اعتدالية البيانات فى جميع الاختبارات الفسيولوجية والبدنية .

خطوات تنفيذ البرنامج:

هدف البرنامج :

يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى التعرف على تاثير التدريبات مرتفعة ومنخفضة الشدة على استجابة المتغييرات الفسيولوجية والبدنية اللاعبات الكونغ فو ساندا .

جدول رقم (٤)

محتوى البرنامج المقترح تنفيذه

الشهور	الاسابيع	الوحدات التدريبية	اجزاء الوحدة التدريبة	زمن الوحدة
٣ شهور	١٢ اسبوع	٣٦ وحدة ٣ وحدات اسبوعيا	الجزء التمهيدي (الاحماء) الجزء الرئيسي الجزء الختامي	٦٠ ق

بحمل تدريبي يتراوح من (٧٠ % – ٩٥٪) باختلاف شدة الوحدات التدريبية)

خطوات تصميم البرنامج:

١. الإطلاع علي المراجع العلمية والرسائل التي وضعت لنفس الفئة العمرية .

٢. معرفة المتطلبات الفسيولوجية الخاصة وذلك من خلال استطلاع رأي الخبراء عن طريق الاستبيان.

٣. معرفة المتطلبات البدنية الخاصة وذلك من خلال استطلاع رأي الخبراء عن طريق الاستبيان.

٤. إجراء الاختبارات والقياسات الفسيولوجية والبدنية.

٥. تحديد الفترة الزمنية المناسبة لتنفيذ البرنامج .

٦. تحديد عدد ايام تطبيق الوحدات التدريبية والزمن الكلي .

أسس وضع البرنامج:

١.أن يحقق الهدف .

٢.مراعاه عوامل الأمن والسلامة.

٣. مراعاة الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث .

٤. مراعاة التدرج في الحمل التدريبي وفترات الراحه والشدة .

٥. توافر الأدوات والأجهزة المناسبة.

محتوي الوحدة التدريبة

اولا:-

الاحماء : ويتراوح مابين ١٥ : ٢٠ق

– يهدف هذا الجزء الي التهيئة العامة لجميع اجزاء الجسم وتنشيط الدورة الدموية والتهيئة الفسيلوجية والبدنية والنفسية بطريقة تدريجية تتحمل اعباء حمل التدريب في الفترة الرئيسية والوقاية من الاصابات

– وقد اشتملت فترة الاحماء علي تمرينات متنوعة شامله لجميع اجزاء الجسم والمجموعات العضلية الكبيرة والمفاصل والاربطة لتهيئتها .

ثانيا الجزء الرئيسي / ويتراوح ٣٥ ق

فترة التدريب الاساسة من اهم فترات البرنامج وتحتوي علي اعداد عام واعداد خاص بهدف تنمية القدرات البدنية عن طريق استخدام التدريبات الفترية مرتفعة ومنخفضة الشدة التي تودي إلي تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدي لاعبات الكونغ فو .

ثالثا :الجزء الختامي مدته ٥ ق

تهدف هذه الفترة الي عودة الجسم واجهزته الفسيولوجية الي الحالة الطبيعية من خلال فروض العمل بصورة تدريجية وتشمل مجموعه من تدريبات استرخاء واطالة العضلات ويتم تشكيل الاحمال التدريبه استنادا الي ماتوصلت اليه نتائج الدراسات السابقة في تمرينات نوعية ووظيفيه علي ان يبدا الحمل الاعلي من المتوسط الذي يعادل ٧٠٪ وينتهي قبلها

جدول (٥)

نموذج للوحده التدريبية

اجزاء الوحدة	الزمن	المحتوى التدريبى	خصائص الحمل			التشكيلات
			الشدة	الحجم الكثافة	الراحة	
الجزء التمهيدى (الاحماء)	٢٠د ١٠	,١,٢,٣,٤,٥,٦	٤٠٪		اق	
(الاطالات)	١٠	,٧,٨,٩,١٠,١١,١٢,١٣,١٤,١٥,١٦,١٧,١٨ ١٩,٢٠,٢١,٢٢,٢٣,٢٤,٢٥,٢٦,٢٧,٢٨,٢٩ ٣٠,٣١,٣٢,٣٣,٣٤,٣٥		٢٠ ث لكل تمرين	–	
(اعداد بدنى عام)						
الجزء الرئيسى	٣٥ د					
(اعداد بدنى خاص)		٥٠ , ٦٣	٧٠٪	١٥×٤	٦٠ث	
(اعداد مهارى)		١٠٢,١٠٤		١٢٠ث×٢	٦٠ ث	
الجزء الختامى (التهدئة)	٥ د	إطالات ثابته علي جميع عضلات الجسم	٣٠٪			انتشار حر

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات):

١- الصدق:

قامت الباحثة بحساب صدق التمايز باستخدام التمايز بين المجموعة المميزة والغير مميزة كما يوضح جدول (٦)

جدول (٦)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة وغير المميزة في الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث

المتغيرات	الاختبارات		وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				م	ع	م	ع		
الاختبارات الفسيولوجية	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين (أختبار كوبر)	قبل التدريب	درجة	٥,٢١	٠,٧٩	٤,٨٤	٠,٦٣	٠,٣٧	٦,٣٢٢*
		بعد التدريب		٤,٤٩	٠,٦٧	٤,١٦	٠,٧١	٠,٣٣	٥,٨٨٤*
	عدد مرات التنفس في الدقيقة	قبل التدريب	عدد	٦٣,٨٠	١٠,٥٢	٦٦,٣٠	١٠,٨٤	٢,٥٠	٤,٢٩١*
		بعد التدريب		٦٧,٤٠	١٠,٤٤	٧٠,٨٠	١٠,٥٦	٣,٤٠	٧,٠٣٥*

قيمة "ت" الجدولية عند دلالة معنوي ٠,٠٥=٢,١٤٥

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في الاختبارات الفسيولوجيه قيد البحث عند مستوى دلالة ٠,٠٥ معنوية حيث قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث(٧)

ن١ = ن٢=٥

المتغيرات	الاختبارات		وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				م	ع	م	ع		
قدرة العضلية	اختبار الوثب العريض من الثبات	قبل التدريب		١٢٧,٠٠	١٢,٨٩	١١٩,٥٣	١٣,٢٤	٧,٤٧	*٨,٢٦٢
		بعد التدريب		١١٩,٣٣	١٣,٦٥	١١٥,٦٧	١٤,٠٩	٣,٦٦	*٧,٥٤٩
تحمل سرعة	اختبار High knee ٢٥ث	قبل التدريب	عدد	٦,٤٠	١,٣٩	٥,٦٠	١,٣٢	٠,٨٠	*٤,١٥٧
		بعد التدريب		٥,٣٣	١,٢١	٤,٩٣	١,٣٢	٠,٤٠	*٣,٢٦٢

قيمة "ت" الجدولية عند دلالة معنوي ٠,٠٥=٢,١٤٥

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث عند مستوى دلالة ٠,٠٥ معنوية حيث قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية

٢.الثبات:

جدول (٨)

معاملات الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني في الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث

ن=١٠

المتغيرات	الاختبارات		وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ر"
				م	ع	م	ع		
الاختبارات الفسيولوجية	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين (أختبار كوبر)	قبل التدريب	درجة	٥,٠٢	٠,٦٨	٤,٩٨	٠,٧٣	٠,٠٤	*٠,٩٧٢
		بعد التدريب		٤,٤٣	٠,٧٠	٤,٤٨	٠,٦٩	٠,٠٥	*٠,٩٦٥

	عدد مرات التنفس في الدقيقة	قبل التدريب	عدد	٦٤,٤٠	١٠,٤٩	٦٤,٢٠	١٠,٦٢	٠,٢٠	*٠,٩٤١
		بعد التدريب		٦٩,٧٣	١٠,٤٥	٦٩,٢٠	١٠,٥٧	٠,٥٣	*٠,٨٧٣

قيمة ر الجدولية عند مستوي (٠,٠٥) = ٠,٤٦٣

يتضح من جدول (٨) أن معاملات الارتباط بين درجات التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث قد تراوحت ما بين (–) مما يدل على ثبات الاختبار.

جدول(٩)

معاملات الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني في الاختبارات البدنية قيد البحث

ن=١٠

المتغيرات	الاختبارات		وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ر"
				م	ع	م	ع		
قدرة العضلية	اختبار الوثب العريض من الثبات	قبل التدريب		١٢٤,٦٧	١٣,١٥	١٢٥,١٠	١٢,٩٢	٠,٤٣	*٠,٩٣٢
		بعد التدريب		١١٨,٢٠	١٣,٨٦	١١٨,٤٧	١٣,٧٣	٠,٢٧	*٠,٩٥٥
تحمل سرعة	اختبار High knee ٢٥ث	قبل التدريب	عدد	٦,٦٠	١,٤٨	٦,٦٧	١,٣٩	٠,٠٧	*٠,٩٨٣
		بعد التدريب		٥,٦٧	١,٢١	٥,٤٠	١,١٤	٠,٢٧	*٠,٩٢٠

قيمة ر الجدولية عند مستوي (٠,٠٥) = ٠,٤٦٣

يتضح من جدول (٩) أن معاملات الارتباط بين درجات التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات البدنية قيد البحث قد تراوحت ما بين (–) مما يدل على ثبات الاختبارات البدنية.

<u>خطوات تنفيذ تجربة البحث:</u>

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت الدراسة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠٢٣/٦/٧م إلى٩ /٢٠٢٣/٦م على عينة اختيرت بالطريقة العشوائية من لاعبات الكونغ فو بنادي الموسسة من سن (٩–١١) سنة من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وقوامها(١٠) لاعبات، حيث قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية

للتعرف على النواحي الإدارية والفنية والتنظيمية الخاصة بالبحث، وهي التأكد من سهولة الاختبارات، اختيار الأماكن المناسبة لإجراء الاختبارات، التأكد من المعاملات العلمية للاختبار (الثبات – الصدق).

- القياس القبلي:

قامت الباحثة باجراء القياسات القبلية لعينة البحث الاساسية في المتغيرات قيد البحث للقياسات الفسيولوجية والبدنية وقد تم تنفيذها علي النحو التالي :

الموافق ١٤/٦/٢٠٢٣إلى١٥ /٦/٢٠٢٣م حضرت الباحثة وقامت بتجميع اللاعبات والتوجه للمعلب اولا ثم إلي الصالة الرياضية الخاصة بالتدريب :

١.تم أخذ قياس الطول والوزن .

٢.بدء اللاعبات بعمل إطالات لجميع أجزاء الجسم .

٣.البدء اولا لتادية اختبار كوبر بالملعب لقياس الحد الاقصي لاسنهلاك الاكسجين .

٤.ثم قياس اقصي معدل للتنفس في الدقيقة الواحدة بعد اقصي مجهود .

٥.قياس عنصر القدرة العضلية باختبار الوثب العريض .

٦.قياس عنصر تحمل السعر باختبار

.High Knee

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي على عينة البحث الاساسية حيث تم قياس الاختبارات الفسيولوجية والبدنية يوم طبقاً للمواصفات وشروط الأداء الخاصة بكل اختبار علي التوالي .

تنفيذ البرنامج :

قامت الباحثة ببدء التطبيق اعتبارا من يوم ١٦/٦/٢٠٢٣ إلي ١٦/٩/٢٠٢٣ لمده (١٢) أسبوع بواقع (٣) وحدات تدريبية اسبوعيا ذلك في ايام (الثلاثاء و الخميس) من كل اسبوع من الساعة (٦)م الي الساعة٧م بنادي الموسسة حيث تقوم اللالعبات بالأحماء العام(مرفق) ثم الاحماءالخاص , ثم تنفيذ وحدات البرنامج التدريبي مرفق

القياس البعدي:

قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي على عينة البحث الاساسية حيث تم قياس الاختبارات الفسيولوجية والبدنية يوم ١٦/٩/٢٠٢٣إلى ١٧/٩/٢٠٢٣م طبقاً للمواصفات وشروط الأداء الخاصة.

عرض النتائج

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث

ن=١٥

المتغيرات	الاختبارات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				م	ع	م	ع		
الفسيولوجية	عدد مرات التنفس في الدقيقة	قبل التدريب	عدد	٦٥,٤٠	١٠,٣٥	٥٢,٨٠	١٢,٥٥	١٢,٦٠	*٦,١٢٢
		بعد التدريب		٧٠,٢٦	١٠,٥١	٥٥,٨٠	٨,٩٣	١٤,٤٦	*١١,٠٥٩
	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين (أختبار كوبر)	قبل التدريب	درجة	٤,٨٦	٠,٧٢	٧,٧٠	٠,٦٥	٢,٨٤	*١٢,٤٧٥
		بعد التدريب		٤,٢٣	٠,٦٨	٧,٢٠	٠,٦٤	٢,٩٧	*١٢,٤٠٨

قيمة "ت" الجدولية عند دلالة معنوي ٠,٠٥=٢,١٤٥

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجيه

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث

ن=١٥

المتغيرات	الاختبارات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
				م	ع	م	ع		
قدرة العضلية	اختبار الوثب العريض من الثبات	قبل التدريب	سم	١٢٢,٦٧	١٢,٧٩	١٨٢,٠٠	١٧,٠٣	٥٩,٣٣	*١٣,١٧٢
		بعد التدريب		١١٥,٤٧	١٣,٧٥	١٦٧,٣٣	١٧,٧١	٥٢,٨٦	*١٠,٦٣٨
تحمل سرعة	اختبار High knee ٢٥ث	قبل التدريب	عدد	٦,٢٠	١,٣٢	١٠,٣٣	١,٦٨	٤,١٣	*١٠,٠٢٠
		بعد التدريب		٥,٢٧	١,٢٨	٨,٦٧	١,٣٤	٣,٤٠	*٨,٢٥٨

قيمة "ت" الجدولية عند دلالة معنوي ٠,٠٥=٢,١٤٥

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث عند مستوى دلالة ٠,٠٥ معنوية حيث قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

ثانياً: مناقشة النتائج:

١- مناقشة الفرض الاول:

والذي ينص علي توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياس (القبلية والبعدية) في متغيرات اللياقة القلبية التنفسية (**الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين - معدل التنفس في الدقيقة**) لدي لاعبات الكونغ فو لصالح القياس البعدي .

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين قياسات البحث(القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجيه قيد البحث عند مستوى دلالة ٠,٠٥ معنوية حيث قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

نسب التحسن لمتغير الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين لاختبار كوبر بواقع (١٢,٤٠٨ :١٢,٤٧٥) أي نسبة التحسن (٥٨,٤٣٪ :٧٠,٢١٪) قبل وبعد المجهود البدني، **نسب التحسن** لمتغير أقصي معدل للتنفس في الدقيقة لاختبار قياس معدل التنفس (عن طريق الجس) بواقع (٦,١٢٢: ١١,٠٥٩) أي نسبة التحسن (٢٣,٨٦: ٢٥,٩١) قبل وبعد المجهود البدني.

وترجع الباحثه هذه النتائج ونسب التحسن إلي البرنامج المقترح التي تم تطبيقة حيث انه أدي إلي التحسن الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين – والتحسن في اللياقة القلبية التنفسية ويتفق ذلك مع **جيسون زيلت واخرون ٢٠١٤ونيلز ونيلز فولارد وريتشاد ميتكالف** ٢٠١٧ إلي ن التدريب الفتري له تأثير فعال لتحسين كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وتحمل الأداء وكذلك تحسين مجموعة من المتغيرات الفسيولوجية تشمل الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين وضغط الدم.

ويذكر" كارافيتز" (٢٠١٤م) أن التدريبات الفترية عالية الكثافة ببساطة هي سلسلة من العمل وفترات الراحة التي تتم في فترات محددة ، على الرغم من إستخدام هذا البروتوكول في كثير من الأحيان لتحسين اللياقة القلبية التنفسية ، إلا أنه يمكن القيام به أيضا لتحسين القوة، وتتراوح شدته ما بين ٨٠٪ و ٩٥٪ من أقصي معدل الضربات القلب ويقوم اللاعب بأكبر عدد ممكن من التمارين في مجموعة العضلات الرئيسية في إطار زمني قصير مع الحفاظ على الحجم ، أثناء القيام بالتدريبات الفترية عالية الكثافة فإن فترات العمل يليها فترات راحة فترة الإسترداد) فيتضح أن هناك نسبة كافية

من العمل يقابلها نسبة كافية من الراحة قابلة للتنفيذ، فإن نسبة العمل للراحة تكون ١:١ أو ٢:١ أو ٣:١ مع تكرار هذه الدورة لفترة زمنية معينه ، فالراحة هنا لا تعني الجلوس ولكن يمكن الإستمرار فالتحرك بشدة ٤٠:٥٠% من أقصى معدل لضربات القلب .

مناقشة الفرض الثاني :

والذي ينص علي توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياس (القبلية والبعدية) في متغيرات ا (**القدرة العضلية –تحمل السرعة**) لدي لاعبات الكونغ فو لصالح القياس البعدي .

الثالثة نسب التحسن لعنصر القدرة العضلية بواقع (١٣,١٧٢ :١٠و٦٣٨) نسب التحسن (٤٦,٣٦٪ :٤٨,٣٦)

نسبة تحسن لعنصر تحمل السرعة لاختبار

بواقع (١٠,٠٢٠ : ٨و٢٥٨) أي نسب التحسن (٦٦,٦١٪ :٦٤,٥١) **بواقع (High knee**

وترجع الباحثه هذه النتائج ونسب التحسن إلي البرنامج المقترح التي تم تطبيقة حيث انه أدي إلي التحسن وأرجعت الباحثة هذه النتائج ونسب التحسن إلى البرنامج المقترح الذي تم تطبيقه، حيث أدى إلى تحسين تحمل السرعة.

ويتفق كل من "مهند البشتاوي وأحمد إبراهيم" على أن التدريب الفتري عالي الشدة يعد من أفضل الأساليب التي تعمل على تنمية المتغيرات البدنية الخاصة لدى اللاعبين خاصة قوة التحمل. السرعة ترجع إلى استخدام التمارين الشديدة التي تصل شدتها إلى ٩٠% من القدرة القصوى للاعب.

واشارت فاطمة عبدالمالكي ونوال مهدي أن التدريب الفتري بنوعية يعمل علي تطوير العناصر البدنية المركبة (القدرة العضلية) التي توثر وتنمي المستوي البدني لدي لاعبات الكونغ فو .

الاستنتاجات:

في ضوء اهداف البحث و فروضة ، وفي حدود عينة البحث وخصائصها ووفقا لما أشارت اليه نتائج المعالجات الاحصائية للبيانات ومن واقع النتائج التي توصلت اليها الباحثة من خلال الادوات المستخدمة ، تمكنت الوصول الي الاستنتاجات الآتية :

إن البرنامج التدريبي كان له تاثير ايجابيا ادي الي تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية (الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين –عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة) بنسبة(٥٨,٤٣٪: ٧٠,٢١٪) وبعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية – تحمل السرعة) (٤٨,٣٦٪:٤٦,١٧٪) لعينة البحث (قيد البحث) لدي لاعبات الكونغ فو .

التوصيات :

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثة توصي الباحثة الي :

١. تطبيق البرنامج المقترح علي المرحلة العمرية قيد البحث.

٢. توجية النتائج والبرنامج التدريبي الي العاملين في مجال تدريب الكونغ فو كمحدد للارتقاء والتطوير بمستوي الاداء البدني مع مراعاة الاهداف وخصائص المرحلة العمرية .

٣. ضرورة استخدام التدريبات عند أستخدام البرامج التدريبة التي لها تاثير ايجابي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية وبعض المتغيرات ا البدنية الخاصة بالكونغ فو .

٤. العمل علي تطبيق البرنامج المقترح وتطبيقة لدي مختلف المراحل السنية للاعبي الكونغ فو مع مراعاة متطلبات كل مرحلة .

٥.اجراء هذه الدراسة للاستفادة من تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية الخاصة بالكونغ .

المراجع :

١.**أحمد، نصر الدين (٢٠٠٤)** : فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات ، دار الفكر العربي.

٢.**أحمد،يوسف، الحسناوي(٢٠١٤)** :مهارات التدريب الرياضي ،دار صفاء عمان.

٣. **الجمال ،محمد(م٢٠٢٣)**: تاثير التدريب الفتري مرتفع الشدة بالتكرارات قصيرة وطويلة المدة علي تطوير بعض االمتغيرات الفسيولوجية وفاعلية التصويب للاعبي كرة السلة.

٤.**امرالله ،أحمد ،(٢٠٠٤)**: قواعد واسس التدريب الرياضي وتطبياقاتة ،منشاه المعارف الاسكندرية.

٥.**بهاء الدين، سلامة (٢٠٠٦)** : فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني (لاكتات الدم) ،دار الفكر .

٦**خالد، نعيم (٢٠١٨)**: تاثير التدريب الفتري بالسرعة المعدل علي تطوير بعض المتغيرات البدنية واالفسيولوجية لناشئ الاسكواش تحت ١٣ سنة

٧. **سميعة، خليل محمد (٢٠٠٨)** : المبادي الفسيولوجية الرياضية

٨. **صبحي، حسانين (٢٠٠٦)** : القياس والتقويم في التربية الرياضية ، دار الفكر .

٩. **عبد الرحمن ،زاهر (٢٠٢٤)** : الاسس الفسيولوجية في تدريب العاب القوي (المدرب– اللاعب) مركز الكتاب .

١٠. "**غلاب حكيم** " (٢٠١٨)م أثر التدريب الفتري مرتفع الشدة على تحسين السرعة النهائية لدى عدائي المسافات النصف طويلة.

١١. **فاطمة ،عبدالمالكي ونوال مهدي (٢٠٠٨) : علم التدريب الرياضي .**

١٢. **فتحي،أبو السعد (٢٠٢٣)** :تاثير التدريب الفتري باستخدام قناع نقص الاكسجين علي موشرات الاجهاد التاكسدي ومضادات الاكسدة وبعض المتغيرات الفسيولوجية وتحمل الاداء للاعبي المصارعة.

١٣. . **محمد إبراهيم (٢٠١٦)** : التخطيط في التدريب الرياضي ، دار أمجد ، عمان.

١٤. **موبد عبدالطائي (٢٠٢١)** : فسيولوجيا تدريب السرعة ، دار المنهجية للنشر والتوزيع .

١٥. **وجدي مصطفي (٢٠١٤)** : الموسوعة العلمية لتدريب الناشئين في المجال الرياضي ، دار النشر .

مواقع الانترنت :

16- Assegid,K ,Ketema (٢٠٢٤) Effects of low intensity interval training on physiological variables of university students .Arba Minch University. https://sportpedagogy.org.ua/index.php/ppcs/article/view/1803

17- Franchini, E, Cormack, S, and Takito (٢٠١٨) Effects of High-Intensity Interval Training on Olympic Combat Sports Athletes' Performance and Physiological Adaptation: A Systematic Review. https://www.researchgate.net/