

تأثير تدريبات الكروس فيت على المستوى الرقوى لدى لاعبي قذف القرص

أ.م.د/ شيرين محمد خيرى

م.د/ محمد عبدالرزاق صديق

الباحث / محمود عبدالرحمن محمد

المقدمة ومشكلة البحث :

لقد اصبح التطور العلمى السمة الرئيسية لعصرنا الحالى لما يتصف به من سرعة في التقدم وما يطرأ عليه من اتجاهات وأفكار جديدة، مما يفتح آفاقاً على كل ما هو حديث، ويعتبر تطويع مجالات التربية البدنية للتطور العلمى أمراً بالغ الضرورة للوصول إلى المستويات العالية في مجالات المسابقات الرياضية عامة وسباقات العاب القوى خاصة، وشهد العالم في السنوات الأخيرة من القرن العشرين تطوراً علمياً هائلاً في مجال التدريب الرياضى بصفه خاصة وعلى وجه الخصوص بسباقات العاب القوى حيث تحطيم الأرقام القياسية.(٧ : ٣)

ومع التطور العلمى الذى تتميز به عملية التدريب نجد أن التدريب الموجه هو أفضل أساليب التدريب من حيث التأثير على العضو المراد زيادة كفاءته أو لتنمية عنصر معين من عناصر اللياقة البدنية بالنسبة لكل عضو من أعضاء الجسم تبعاً لنوع وظروف الأداء وحسب النشاط التخصصى.(٨ : ٣٥)

وتضيف " جيهان يوسف أحمد " (٢٠٠٧ م) إن أساليب التدريب الرياضى قد تقدمت لتحقيق طفرة في المجالات الرياضية المختلفة بمسابقاتها الفردية والجماعية بشكل يثير الدهشة ، مستفيدة في ذلك بمبدأ التكامل بين العلوم والمعارف التى تهدف إلى الوصول باللاعب لتحقيق أفضل المستويات الرياضية في المواقف التنافسية في مجال تخصصه وفي حدود ما تسمح به قدراته البدنية والمهارية والنفسية والعقلية والاجتماعية ، ولكي يرتقى اللاعب بالمستوى (بدنياً -

مهارياً) لا بد من التدريب في ظروف متغيرة من خلال التدريب المقنن والمنظم على أسس علمية سليمة.(١٧٩:٥)

ويضيف أيضا "رامي محمد الطاهر" (٢٠١١ م) نقلا عن "إيان تيلور وديفيد فير lan , Taylor & David vear" (١٩٩٨ م) أن الهدف من العملية التدريبية هو الوصول لأفضل الطرق التي تعمل على الارتقاء بمستوى إنجاز اللاعبين باعتبار أن الإنجاز هو محور الاهتمام في العملية التدريبية . (٦ : ٢٢)

ويرى " جلاسمان " Glassman (٢٠١١م) أنه لا يوجد تدريب رياضي أو نشاط واحد يمكن الفرد من خلاله استعادة لياقته البدنية المثلى . فاللياقة البدنية الحقيقية تتطلب الموازنة في التكيف الأوسع لمتطلبات معظم الرياضات الأخرى(١٧ : ٢٩)

ويرى " إدوارد دياس Edward Dias " (٢٠٠٨م) أن هناك العديد من الطرق التي تستخدم في اعداد اللاعبين للوصول الي الانجاز الرياضي ، ولذلك تعتبر تدريبات كروس فيت احدى هذه الطرق التي لها تأثيرات ايجابية على الأداء.(١٦ : ٢٣)

وتعتبر تدريبات الكروس فيت أحدث طرق التدريب الرياضي الحديثة في كافة الأنشطة الرياضية ، حيث تسهم في تنمية كل من القوة المتحركة والقوة الثابتة وكذلك وفي زيادة المدى الحركي للمفاصل وتنمية كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي مما يحسن من وظائف الجسم ، مما ينعكس أثره على الحالة التدريبية للناشئين والناشئات واللاعبين واللاعبات. (٢٣)

وتعتبر تدريبات الكروس فيت أحد فنون الدفاع عن النفس ، وأنها واحدة من أفضل رياضات اللياقة البدنية ، فهي تدريبات تنمي في الشخص القدرة على التحمل والقوى العضلية ، والتمتع بالسرعة والرشاقة والمرونة ، وهي مجموعة من التمارين الوظيفية التي يمكن تأديتها مثل القفز أو الركض ورفع الأوزان ، أو صعود المرتفعات ، وركوب الدراجات ، وتدخل تدريبات الأيروبيكس وتمارين الكارديو أيضا ، والجمباز ضمن تمارين الكروس فيت ، ويعتمد تنفيذها على أربعة مراحل هي (تمارين الإحماء التسخين- التمارين والحركات المهارية الجديدة - وتمارين اليوم Workout Of the Day . وتمرين الإطالة او التمدد لإراحة العضلات) ، وتعمل الكروس فيت على بناء العضلات والعمل على التخلص من الوزن الزائد ولكنها أيضا تساهم في رفع اللياقة البدنية للجسم ، كما انها ليست فقط تمارين للياقة البدنية

بل هي رياضة لياقة بدنية تنافسية وتتم ممارستها بشكل جماعي مما يساعد على رفع الروح المعنوية أثناء التمرين وكما تساعد على كسر الروتين القاتل والملل الذي يصيب العديد من الناشئين والناشئات واللاعبين واللاعبات أثناء ممارسة التمارين الرياضية. (٢٢)(٢٣)

ومن سباقات العاب القوى تجد مسابقة قذف القرص وهو احد سباقات الرمي ، ويرجع أصل لعبة قذف القرص إلى زمن الألعاب اليونانية القديمة قبل الميلاد والتي تقدر ب ١١٠٠ عام ق.م، وفي ذلك الوقت كان القرص عبارة عن حجر مسطح ثم تطور إلى البرونز، وكانت المشكلة قديما اختلاف موازين الأقراص في عهد الإغريق بين الدول جميعها وكانت تتراوح بين ١,٣٥ و ٤,٧٥ كغم. و كان يرمى بطريقتين الأولى الرمية الحرة حيث كان اللاعب يجرى في دائرة قطرها سبع أقدام والطريقة الثانية كان يرمى فيها القرص من منصة عالية مرتفعة ٣٠ سم تقريبا عن الأرض، بحيث لم يكن مسموحا النزول منها أو التحرك فيها أي الرمي من الثبات.(٤ : ١٤٠)

ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من المراجع والأبحاث العلمية العربية والأجنبية السابقة ، و تطبيق الباحث التربية العملية اثناء الدراسة بالكلية وخبرات الباحث الميدانية في مجال مسابقات الميدان والمضمار وعن طريق الملاحظة للعديد من البرامج التدريبية أو التعليمية التي يتم تنفيذها داخل الاندية والمؤسسات التعليمية اتضح أن هناك وجود قصور في استخدام تدريبات الكروس فيت في المجال الرياضي بوجه عام ومجال مسابقات الميدان والمضمار بوجه خاص وعلى وجه الخصوص مسابقة قذف القرص ، حيث يستخدم المدربون الطرق التقليدية في التدريب مما يؤدي إلى الشعور بالملل والضيق وعدم تقدم المستوى ، وهذا ما يؤكد " مفتى ابراهيم " (٢٠٠٩ م) في إحدى مبادئه أن سير التدريب على وتيرة واحدة يؤدي إلى الملل والضيق بل التغيير والتنوع في التدريب يؤدي إلى إثارة الحماس والتشجيع على الأداء المثالي ، كما ان هناك العديد من العوامل التي ساهمت في تطوير العملية التدريبية ، منها طرق ووسائل التدريب الحديثة التي منها تدريبات الكروس فيت ، حيث أنها ذات أثر فعال في تطوير الأداء وتشويق عملية التدريب وكذلك تجنب حدوث التدريب على وتيرة واحدة.(١٢ : ٣٥)

ولهذا يسعى البحث الحالي إلى معرفة " تأثير تدريبات الكروس فيت على

المستوى الرقعى لدى لاعبي قذف القرص"

أهمية البحث والحاجة إليه :

- ١- وضع برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت ومعرفة تأثيره على المستوى الرقوى لدى لاعبي قذف القرص.
- ٢- يساعد المدربين على وضع تدريبات الكروس فيت لتحسين المستوى الرقوى للاعبين قذف القرص.
- ٣- تقديم احد الاتجاهات الحديثة فى التدريب الرياضى من خلال استخدام تدريبات الكروس فيت والاستفادة من التأثيرات الإيجابية لتدريبات الكروس فيت فى تدريب مسابقة قذف القرص.

أهداف البحث :

يهدف من البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت ومعرفة تأثيره على المستوى الرقوى للاعبين قذف القرص.

فروض البحث :

- ١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين (القبلي ، البعدي) للمجموعة الضابطة فى المستوى الرقوى لقذف القرص لطلاب كلية التربية الرياضية لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين (القبلي ، البعدي) للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقوى لقذف القرص لطلاب كلية التربية الرياضية لصالح القياس البعدي.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين (التجريبية ، الضابطة) فى القياس البعدي فى المستوى الرقوى لقذف القرص لطلاب كلية التربية الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

الكروس فيت Crossfit :

هى حركات وظيفية متنوعة تجمع بين تمارينات وزن الجسم والإيروبيكس والأثقال عالية الكثافة لتحسين الوظائف الحركية التى تتم فى شكل موجه من الانقباضات العضلية لكل اجزاء الجسم وتتم فى اطار جماعى او بشكل فردى .

(٢٣ : ٢)

يعرفها كلاً من "ميشيل بريو" (٢٠١٥م) Michael Braue"، و "احمد فهد عبدالله (٢٠١٥م) و "دويج شامب " Doug Chapman (٢٠١٥م) بأنها تدريبات متنوعة متكاملة شاملة تلمس جميع القدرات البدنية وهى تدريبات (الجمناستك ، الاثقال، الكارديو Cardio) بمختلف الشدات والأحمال التدريبية. (١٨ : ١٧) (١ : ١٠٤) (١٥ : ٢٠١)

الدراسات السابقة :

الدراسات العربية :

١- اجرت امل السيد سليم (٢٠٢١م) (٢) دراسة بعنوان " فعالية برنامج باستخدام تمارينات الكروس فيت cross-fit على بعض المتغيرات البدنيه وبعض الوثبات فى التمارينات الايقاعيه" هدف الدراسة : التعرف على تأثير تمارينات الكروس فيت cross-fit على بعض المتغيرات البدنية (قوة عضليه - قدره عضليه - مرونيه - توافق - رشاقه) وبعض الوثبات (وثبة النجمه الجانيه - وثبة المقص الامامى) فى التمارينات الايقاعيه، المنهج المستخدم : المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة، العينة : بلغ قوام عينة البحث (٧٠) طالبة من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية بنات - جامعة الزقازيق للعام الجامعى ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ ، أهم النتائج : التأثير الايجابى لتدريبات الكروس فيت على تحسين الوثبات المتمثلة فى (وثبة النجمة ووثبة المقص) والمتغيرات البدنية لطالبات الفرقة الثانية فى التمارينات الإيقاعية.

٢- أجرت وجدان سامي عبدالحميد (٢٠١٩ م) (١٣) دراسة بعنوان : تأثير تدريبات الكروس فيت على الكفاءة البدنية والمستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠ م حرة **هدف الدراسة** : التعرف على تأثير تدريبات الكروس فيت على الكفاءة البدنية والمستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠ م حرة، **المنهج المستخدم** : المنهج التجريبي لمجموعتين احدهما ضابطة والاخرى تجريبية، **العينة** : بلغ قوام عينة البحث (١٠) سباحين من محافظة بنى سويف، **أهم النتائج** : أن التأثير الايجابي لتدريبات الكروس فيت تنمية مستوى الكفاءة البدنية وتحسين المستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠ م حرة .

٣- أجرت شيماء عمر زيان (٢٠١٩ م) (٩) دراسة بعنوان : فاعلية تدريبات الكروس فيت على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والإنجاز الرقمي لناشئات الوثب الطويل **هدف الدراسة** : التعرف على تأثير تدريب الكروس فيت علي المتغيرات البدنية والفسولوجية والإنجاز الرقمي لناشئات الوثب الطويل، **المنهج المستخدم** : المنهج التجريبي لمجموعتين احدهما ضابطة والاخرى تجريبية ، **العينة** : ناشئات الوثب الطويل تحت ١٤ سنه بمحافظة المنيا للموسم ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م وعددهم (٢٠) ، **أهم النتائج** : تحسن جميع المتغيرات البدنية والفسولوجية والإنجاز الرقمي قيد البحث نتاج استخدام تدريب الكروس فت

٤- أجرى على محسن أبو النور (٢٠١٩ م) (١١) دراسة بعنوان : تأثير تمرينات الكروس فيت (crossfit) على العناصر البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبى رفع الاثقال **هدف الدراسة** : التعرف على تأثير تمرينات الكروس فت من خلال تصميم برنامج تدريبى مقترح ومعرفة تأثيره على مستوى عناصر اللياقة البدنة الخاصة والمستوى الرقمي للاعبى رياضة رفع الاثقال، **المنهج المستخدم** : المنهج التجريبي نظراً لملائمة لطبيعة البحث وذلك باستخدام نموذج التصميم التجريبي للقياس القبلى البعدى للمجموعة الواحدة، **العينة** : لاعبى رفع الاثقال بمركز شباب الزقازيق البحرى بمحافظة

الشرقية والمسجلين بالاتحاد المصري للموسم الرياضى ٢٠١٧/٢٠١٨م، وبلغ حجم العينة (١٥) لاعباً، **أهم النتائج** : أهم النتائج تأثير تدريبات الكروس فيت تأثيراً إيجابياً على عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمى للاعبى رفع الانتقال .

الدراسات الاجنبية :

٥- أجرى اوجسهان يكسل و بولت جوندز و ميرت كيهان " Oğuzhan

Yüksel Bolat Gündüz, Mert Kayhan (٢٠١٩) (٢٠) : دراسة

بعنوان تأثير تدريبات الكروس فيت على مسافة الوثب والقوة العضلية هدف الدراسة : التعرف على تأثير الكروس فيت على مسافة الوثب والقوة العضلية للمصارعين، **المنهج المستخدم** : المنهج التجريبي لمجموعتين احدهما ضابطة والاخري تجريبية، **العينة** : لاعبى المصارعة وبلغ قوامها (٣٢) لاعب، **أهم النتائج** : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات مسافة الوثب والقوة العضلية لصالح المجموعة التجريبية زادت ارتفاعات الوثب العمودي و القوه العضلية للاعبين.

٦- أجرت نيكولا دارك NicholasDrake (٢٠١٧) (١٩) : دراسة بعنوان الاثار

قصيرة المدى المترتبة على ممارسة تمرينات الكروس فيت هدف الدراسة : التعرف على الاثار قصيرة المدى المترتبة على ممارسة تمرينات الكروس فيت، **المنهج المستخدم** : المنهج التجريبي لمجموعة واحدة ، **العينة** : قوام عينة البحث (١٦) من الذكور مجموعة واحدة، **أهم النتائج** : أهم النتائج لوحظ تحسن في اللياقة البدنية والحالة الصحية لعينة البحث مع اعتدال حجم التمرين .

٧- أجرى سميث وآخرون Smith, Michael M.; Sommer, Allan J.;

Starkoff, Brooke E.; Devor, Steven T (٢٠١٥) (٢١) :

دراسة بعنوان تدريب القوة القائم على الكروس فيت وتحسين القدرة الهوائية القصوى وتركيب الجسم هدف الدراسة : التعرف على الاثار المترتبة على

برنامج تدريبات الكروس فيت لتدريب القوة عالية الكثافة وأشار هذه التدريبات على القدرة الهوائية القصوى وتركيب الجسم , **المنهج المستخدم** : المنهج التجريبي لمجموعتين أحدهما ضابطة والآخرى تجريبية , **العينة عينة قوامها (٢٣) رجلا و (٢٠) امرأة، أهم النتائج** : تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين وانخفاض مستوى الدهون وتحسين اللياقة البدنية لعينة البحث.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة لطبيعة البحث واستعان الباحث بالتصميم التجريبي ذو القياسيين القبلي والبعدي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث

أشتمل مجتمع البحث على طلاب كلية التربية الرياضية – جامعة أسوان

عينة البحث

قام الباحث باختيار عينة عشوائية قدرها (٣٢) طالب من طلاب الفرقة الرابعة (تخصص العاب قوى) بكلية التربية الرياضية بجامعة أسوان ، تم تقسيمهم الى (١٢) طالب للدراسة الاستطلاعية لتقنين الاختبارات قيد البحث من صدق وثبات ، و(١٠) طالب للمجموعة الضابطة ، و(١٠) للمجموعة التجريبية .

جدول رقم(١)

يوضح التوزيع العددي لعينه البحث.

العينة الكلية	النسبة	الدراسة الاستطلاعية		العينة التجريبية		العينة الضابطة	
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
٣٢	%١٠٠	١٢	%٣٧.٥	١٠	%٣١.٢٥	١٠	%٣١.٢٥

توصيف عينة البحث :-

▪ طلاب كلية التربية الرياضية

- من طلاب الفرقة الرابعة بخصص العاين قوى
 - موافقتهم على تطبيق البرنامج التدريبى المقترح قيد البحث
- التوصيف الاحصائى لعينة البحث:**

تم قياس المتغيرات الاساسية للعينة في متغيرات (السن، الطول، الوزن) وذلك لضبط المتغيرات التي قد تؤثر على إجراءات البحث والجدول (٢) التالى يوضح ذلك.

جدول (٢)

الدالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات الأساسية قبل التجربة .

$$N = 32$$

معامل التفطح	معامل الالتواء	الانحراف المعيارى	الوسيط	المتوسط الحسابى	وحدة القياس	الدالات الإحصائية المتغيرات
-٠.٢٦	٠.٠٠	٠.٨٣	٢٠.٥٠	٢٠.٥٠	سنة	السن
٠.٨-٠.٠	-٠.٥١	٢.٨٠	١٧٣.٥٠	١٧٢.٤٠	سم	الطول
-٠.٦٣	٠.٢٠	٣.٠٣	٧٥.٠٠	٧٥.٣٠	كجم	الوزن

يتضح من جدول (٢) والخاص بتجانس بيانات عينة البحث فى القياسات الاولية الاساسية أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى للعينة ، حيث ان قيم معامل الالتواء تتراوح ما بين (٠.٥١- الى ٠.٢٠). وهذه القيمه تقترب من الصفر ،كما بلغ معامل التفطح ما بين (-٠.٦٣ الى -٠.٠٨) وهذا يعنى أن تذبذب المنحنى الإعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط وليس متذبذبا لأعلى ولا لأسفل مما يؤكد تشابه أفراد مجموعة البحث في المتغيرات الأولية قبل التجربة .

الاجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث :

- من خلال الاطلاع على العديد من المراجع والدراسات المشابهة توصل الباحث الى الاجهزة والادوات التى تساهم فى اتمام اجراءات البحث وتحقيق اهدافه وهى:
- مقياس الطول Rest meter لقياس الطول الكلى للجسم لاقرب سم .
 - ميزان طبى معايير لقياس الوزن لاقرب كجم .

- دامبلز باوزان مختلفة .
- جهاز عقلة .
- كرات طبية
- أعلام.
- حبل
- بار حديد
- مقاعد سويدية
- طباشير
- بلاستر
- صناديق وثب مختلفة الارتفاعات.
- سلم تدريب ارضى
- شريط قياس مدرج من صفر الى ٢٠٠٠ سم
- ساعة ايقاف مقرب ومنها لاقرب ٠.٠١ ث

الدراسات الإستطلاعية:

الدراسة الاستطلاعية الاولى:

فقد أجري الباحث هذه الدراسة على عينة من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية ، وهذا يعتبر أمرا من الأمور الهامة لضمان الدقة فى النتائج المستخرجه من قياسات عينة البحث الأساسية ، وتم اجراء الدراسة الاستطلاعية الاولى فى الفترة من ٢٠٢٣/١٠/١٠ الى ٢٠٢٣/١٠/١١ على عينة قوامها (١٢) طالب من نفس المجتمع من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بجامعة أسوان

هدف الدراسة الاستطلاعية الاولى :

- تعديل بعض التدريبات عينة البحث.
- التعرف على الصعوبات التي تعوق سير إجراءات القياس لإيجاد الحلول المناسبة لها.
- حساب الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات.
- التأكد من مناسبة بطاقات التسجيل بكل لاعب .

نتائج الدراسة:

- التأكد من الشكل النهائي لاستمارة تسجيل القياس والاختبار (القبلي - البعدي).
- معرفة الوقت الذي يستغرقه كل اختبار.

بناء وتقنين البرنامج التدريبي:

قبل وضع البرنامج التدريبي كان لابد من تحديد الهدف منه وهو التعرف على الأسس التي يتم اتباعها عند وضع البرنامج التدريبي.

هدف البرنامج:

يهدف البرنامج التدريبي الى وضع تدريبات الكروس فت والتعرف على تأثيرها على المستوى الرقعى لقذف القرص

أسس تصميم البرنامج التدريبي المقترح:

- قام الباحث بمراعاة الاسس العلمية الاتية عند تصميم البرنامج التدريبي المقترح:-
- ملائمة البرنامج للمرحلة السنية.
- تحديد هدف البرنامج وأهداف كل مرحلة من مراحل تنفيذه.
- أن يساعد البرنامج على رفع كفاءة الطلاب.
- تحديد أهم واجبات التدريب وسهولة توافر الإمكانيات والأدوات والأجهزة المستخدمة.
- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
- مراعاة فترات الراحة البيئة للوصول بأفراد العينة الى الحالة الطبيعية.
- التدرج من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المركب.
- التشكيل المناسب لمكونات حمل التدريب (زمن الاداء، زمن الراحة ، زمن التكرارات)
- التدرج في زيادة الحمل والتقدم المناسب التوجيه للأحمال التدريبية وديناميكية الاحمال التدريبية.

الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند تنفيذ البرنامج:-

- ضرورة شرح الهدف من الوحدة التدريبية قبل بداية كل وحدة.
- يجب البدء بالتدريبات البسيطة والسهلة حتى يشعر اللاعبون بالثقة.
- شرح التدريبات المستخدمة وقواعدها بأسلوب قصير ومبسط قبل بداية الوحدة التدريبية.

- يجب أن يراعي عوامل الامن والسلامة أثناء تطبيق البرنامج.
- مراعاة اختبار التدريبات المتشابهة بحيث تكسب اللاعب الشكل الامثل للأداء.

محتوى البرنامج التدريبي:

قام الباحث بتطبيق البرنامج بصورة منتظمة خلال أيام الاسبوع بعد توزيعه بواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع حيث تدرب أفراد عينة البحث أيام (السبت - الاثنين - الاربعاء) وكما موضح كالاتي:

- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية : ٣مرات.
- مدة البرنامج بالأسبوع : ٨ اسابيع.
- زمن الوحدة التدريبية بالدقيقة : ١٢٠ دقيقة.
- الزمن الكلي للبرنامج: (٢٨٨٠) دقيقة من خلال عدد الوحدات في زمن الوحدة.
- طريقة التدريب : الكروس فيت مرتفع ومنخفض الشدة والتكرار.
- حمل البرنامج : من متوسط الى الاقصى.
- تشكيل الحمل : ١/١ أي وحدة متوسطة واخرى عالية أو أقل من العالية.
- النسبة المئوية لشدة الحمل : من ٥٥ الى ١٠٠ %.

خطوات بناء البرنامج التدريبي:

حتى يتمكن الباحث من تحقيق هدف البحث وهو وضع تدريبات الكروس فت والتعرف على تأثيرها على المستوى الرقوى لقذف القرص ، ولتحقيق أحد واجبات البحث وهو تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الكروس فت ، قام الباحث بأتباع الخطوات التالية لبناء وتصميم البرنامج التدريبي .:

- التخطيط العام للبرنامج والهدف.
- زمن الوحدات اليومية حسب هدف كل وقت.
- التمرينات التي ستوضع في كل وحدة حسب هدفها.
- أجزاء الوحدة التدريبية.
- توزيع المشتملات البدني والمهاري قيد البحث.
- تحديد عدد الوحدات الاسبوعية .

- الشرح كل خطوة على حدة منفردا مع حساب زمن كل خطوة على حدة.
- تحديد طريقة التدريب المستخدمة.

وفيما يلي عرض الخطوات بالتفصيل

تخطيط البرنامج:

لجأ الباحث إلى المراجع العلمية والدراسات المرجعية التي تعرضت إلى تخطيط البرامج التدريبية وذلك للتعرف على كيفية تخطيط وتقسيم البرنامج، توصل الباحث إلى تصور مبدئي لتخطيط البرنامج المقترح والذي يهتم بمرحلة الإعداد سواء كان (عام – خاص) أو فترة منافسات وما قبلها.

تحديد تدريبات البرنامج التدريبي:

لجأ الباحث إلى المراجع العلمية التي اهتمت بتدريبات الكروس فت في مجال ألعاب القوى والتي تغطي المشتملات التي تم تحديدها من خلال هذه المراجع حيث تم وضع هذه التدريبات في شكل فعلى من خلال وحدات التدريب التي تم وضعها في البرنامج التدريبي خلال فترة البرنامج.

الدراسة الاساسية:

اجريت الدراسة الاساسية في الفترة من ٢٠٢٣/١٠/٢١ الي ٢٠٢٣/١٢/٢٤ وسوف يقوم الباحث بتوضيح ذلك فيمايلي :-

القياس القبلي:

تم اجراء القياسات القبلية فى الفترة من ٢٠٢٣/١٠/٢١ الى ٢٠٢٣/١٠/٢١ للمتغيرات قيد الدراسة على أفراد عينة البحث البالغة عددهم (٢٠) طالب ، وتم تقسيمهم (١٠) لاعبين للمجموعة التجريبية (١٠) لاعبين للمجموعة الضابطة وأجريت الاختبارات بكلية التربية الرياضية بجامعة أسوان واستمرت ليوم لقياس المستوى الرقوى، ويشمل اختبار المستوى الرقوى قياس قبلي والجداول التالية توضح التوصيف الاحصائي لبيانات عينة البحث في المستوى الرقوى قبل التجربة .

التوصيف الاحصائي للمتغيرات البدنية والمستوى الرقوى في القياس القبلي

جدول (٣)

الدلالات الإحصائية لعينة البحث في اختبار المستوى الرقمي قيد البحث قبل التجربة

ن=٢٠

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
المستوى الرقمي لقذف القرص	متر	٢٣.٠٥	٢٣.٠٠	١.٧٧	٠.٣١	٠.٥٤

يتضح من جدول (٣) والخاص بتجانس بيانات عينة البحث في اختبار المستوى الرقمي قيد البحث معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث ان قيم معامل الالتواء (٠.٣١) وهذه القيمة تقترب من الصفر ، كما بلغ معامل التفلطح (٠.٥٤) وهذا يعنى أن تذبذب المنحنى الإعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط وليس متذبذبا لأعلى ولا لأسفل مما يؤكد تجانس أفراد مجموعة البحث في اختبار المستوى الرقمي .

التكافؤ بين المجموعتين (الضابطة - التجريبية):

جدول (٤)

التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات الأساسية قبل التجربة

ن=٢=١٠

الدلالات الإحصائية للمتغيرات الأساسية	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
	س	ع±	س	ع±			
السن	٢٠.٣٠	٠.٨٤	٢٠.٤٠	٠.٨٤	٠.١٠	٠.٥٣	٠.٦٠
الطول	١٧٢.٣٠	٣.٣٠	١٧٢.٠٠	٢.٣٧	٠.٣٠	٠.١٦	٠.٨٨
الوزن	٧٥.٦٠	٢.٢١	٧٥.٢٠	٣.٢٧	٠.٤٠	٢.٣٨	٠.٠٦

* معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠١

يتضح من جدول (٤) الخاص بالدلالات الإحصائية للمتغيرات الأساسية للمجموعة التجريبية والضابطة قبل التجربة عدم وجود فروق معنوية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية والضابطة في متغير (السن، الطول ، الوزن) حيث

كانت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.١٦ الى ٢.٣٨) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = (٢.١٠١) ومستوى دلالة أكبر من (٠.٠٥) مما يدل على تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الأساسية قبل التجربة.

جدول (٥)

التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار المستوى الرقمي في القياس القبلي قبل التجربة

(ن=١ ن=٢ = ١٠)

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	القياس القبلي				وحدة القياس	البيانات الإحصائية الاختبارات
		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة			
		ع±	س	ع±	س		
٠.٧٤	٠.٩٨	١.٠٧	٢٤.٠٠	١.٥٢	٢٣.٧٥	متر	المستوى الرقمي لقذف القرص

قيمه (ت) عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.١٠١

يتضح من جدول (٥) الخاص بالدلالات الإحصائية في اختبار المستوى الرقمي للمجموعة التجريبية والضابطة قبل التجربة عدم وجود فروق معنوية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المستوى الرقمي حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.١٨ الى ١.٧٤) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = (٢.١٠١) ومستوى دلالة أكبر من (٠.٠٥) مما يدل على تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الأساسية قبل التجربة.

تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على المجموعة التجريبية وعددهم (١٠) طلاب ، وتم تطبيق البرنامج الموضوع من قبل الكلية على المجموعة الضابطة وعددهم (١٠) طلاب ، وتم تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح بفترة ٨ أسابيع في الفترة من ٢٣/١٠/٢٠٢٣ إلى ٢٢/١٢/٢٠٢٣ وبواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع على العينة الأساسية (المجموعة التجريبية).

القياس البعدي :

تم اجراء القياسات البعدية للمتغيرات قيد الدراسة على أفراد عينة البحث في الفترة من ٢٠٢٣/١٢/٢٣ الى ٢٠٢٣/١٢/٢٣ وأجري الاختبار بكلية التربية الرياضية بجامعة أسوان بعدد (٨) اسابيع من تنفيذ البرنامج التدريبي وبعدد (٢٤) وحدة تدريبية، واستمرت ليوم لقياس المستوى الرقمي .

المعالجات الاحصائية المستخدمة:

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- الوسيط
- معامل الالتواء
- معامل التقطح
- اختبار ت
- معامل الارتباط بيرسون
- التكرار والنسبة المئوية.

عرض ومناقشة النتائج :

عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الاول والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين (القبلي ، البعدي) للمجموعة الضابطة في بعض اختبار المستوى الرقمي لقذف القرص لطلاب كلية التربية الرياضية لصالح القياس البعدي "

جدول (٦)

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار (ت) بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار المستوى الرقمي للمجموعة الضابطة

(ن = ١٠)

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	المجموعة الضابطة				وحدة القياس	البيانات الإحصائية الاختبارات
		القياس البعدي		القياس القبلي			
		ع±	س	ع±	س		
٠.٠٠	٥.٠٥	١.٢٥	٢٥.٦٠	١.٥٢	٢٣.٧٥	متر	المستوى الرقمي لقذف القرص

قيمه (ت) عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٢٦٢

يتضح من نتائج جدول (٦) ما يلي :

- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لصالح متوسط القياس البعدي في المستوى الرمى لقذف القرص ، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة تساوى (٥.٠٥).

جدول (٧)

نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة فى اختبار

المستوى الرمى

البيانات الإحصائية الاختبارات	نسبة التحسن (بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة)
المستوى الرمى لقذف القرص	%٧.٧٩

يتضح من جدول (٧) والخاص بنسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة فى اختبار المستوي الرمى لطلاب ان نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة تراوحت ما بين (١.٤٣ % الى ٣٤.٠٤ %)

عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثانى والذى ينص على " توجد فروق ذات

دلالة احصائية بين القياسين (القبلي ، البعدي) للمجموعة التجريبية فى اختبار المستوى الرمى لقذف القرص لطلاب كلية التربية الرياضية لصالح القياس البعدي "

جدول (٨)

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار (ت) بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار
المستوى الرقمي للمجموعة التجريبية

(ن = ١٠)

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	المجموعة التجريبية				وحدة القياس	البيانات الإحصائية الاختبارات
		القياس البعدي		القياس القبلي			
		ع±	س	ع±	س		
٠.٠٠	١٥.٠٢	٠.٨٧	٢٩.٨٠	١.٠٧	٢٤.٠٠	متر	المستوى الرقمي لقذف القرص

قيمه (ت) عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٢٦٢

يتضح من نتائج جدول (٨) ما يلي :

- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية لصالح متوسط القياس البعدي في المستوى الرقمي ، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (١٥.٠٢).
- وفي هذا الصدد يشير "علي البيك وآخرون" (٢٠١٥م) ان القدرة العضلية تعد من عناصر القدرات البدنية المؤثرة في المستوى الرقمي للعديد من الانشطة الرياضية كالوثب والجري والرمي ، لذلك كان من الطبيعي تركيز العملية التدريبية على هذا العنصر .
- كما أن التوازن في مسابقة قذف القرص ليس مقتصرًا على حركات اليدين أو وضع الجذع أو الرجلين فقط بل ينبغي أن تتوازن الرأس فوق الكتفين وذلك لثقل وزن الرأس وبالتالي نتجنب الوقوع في مشكلتين ، فإما أن تكون مائلة للخلف فتسبب في ضغط زائد في عضلات الرقبة ، وإما أن تكون مدفوعة للأمام بشدة فتعوق وصول الأكسجين إلى الرئتين وتزيد من صعوبة التنفس .

وتؤكد نتائج دراسة وجدان سامي عبد الحميد (٢٠١٩) ان تدريبات الكروس فيت افضل من اسلوب التدريب التقليدي وبفارق بين نسبتي التحسن من ٢.١% الى ١٠.٢% لصالح التدريب باستخدام تدريبات الكروس فيت (١٣)

وأكدت نتائج دراسة امل السيد سليم (٢٠٢١م) أن التأثير الايجابي لتدريبات الكروس فيت على تحسين الوثبات المتمثلة فى (وثبة النجمة ووثبة المقص) والمتغيرات البدنية لطالبات الفرقة الثانية فى التمرينات الإيقاعية(٢)

وأكدت نتائج دراسة وجدان سامي عبد الحميد (٢٠١٩) أن التأثير الايجابي لتدريبات الكروس فيت تنمية مستوى الكفاءة البدنية وتحسين المستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠ م حرة (١٣)

جدول (٩)

نسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى اختبار المستوى الرقمي

البيانات الإحصائية	نسبة التحسن (بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية)
الاختبارات	
المستوى الرقمي لقذف القرص	٢٤.١٧%

يتضح من جدول (٩) والخاص بنسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة فى اختبار المستوى الرقمي للطلاب ان نسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية (٢٤.١٧%)

عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثالث والذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين (التجريبية ، الضابطة) فى القياس البعدى فى اختبار المستوى الرقمي لقذف القرص لطلاب كلية التربية الرياضية لصالح المجموعة التجريبية "

جدول (١٠)

دلالة الفروق الإحصائية لاختبار (ت) في القياس البعدي لاختبار المستوى الرقمي
بين المجموعتين الضابطة والتجريبية

$$(n_1 = n_2 = 10)$$

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	القياس البعدي				وحدة القياس	البيانات الإحصائية الاختبارات
		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة			
		ع±	س	ع±	س		
٠.٠٠	٧.٤٠	٠.٨٧	٢٩.٨٠	١.٢٥	٢٥.٦٠	متر	المستوى الرقمي لقذف القرص

قيمته (ت) عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.١٠١

يتضح من نتائج جدول (١٠) ما يلي :

- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المستوى الرقمي لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٧.٤٠).

وتؤكد نتائج دراسة على محسن على ابوالنور (٢٠١٩) ان البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكروس فيت Crossfit اثبت فاعلية في تحسين المستوى الرقمي للاعبين رفع الانتقال (١١).

واشارت نتائج دراسة شيماء عمر زيان (٢٠١٩) الى تحسن جميع المتغيرات البدنية والفسيولوجية والإنجاز الرقمي قيد البحث نتاج استخدام تدريب الكروس فيت (٩) وتبين نتائج دراسة شيماء عمر زيان (٢٠١٩) اثر برنامج تدريبات الكروس فيت على ناشئات المجموعة التجريبية في متغيرات (القدرة - القوة المميزة بالسرعة - القوة العضلية - الرشاقة - المرونة - التوافق - التوازن) تأثير قوى ، بينما جاء في متغيرات السرعة الانتقالية تأثير عالى . اثر برنامج تدريبات الكروس فيت على ناشئات المجموعة التجريبية تاجر قوى في المستوى الرقمي (٩).

وأكدت نتائج دراسة طه احمد محمد بدوي (٢٠١٨) على تحسن سرعة رد الفعل المركبة وسرعة الأداء والتوافق والقدرة العضلية والمرونة وتحمل الأداء للمجموعة التجريبية كذلك زيادة عدد مرات الهجوم وفاعليته للمجموعة التجريبية التي استخدمت تدريبات كروس فيت عن المجموعة الضابطة التي اتبعت البرنامج التدريبي التقليدي.(١٠)

وأكدت نتائج دراسة اوجسهان يكسل و بولت جوندز و ميرت كيهان " , Oğuzhan Yüksel Bolat Gündüz, Mert Kayhan (٢٠١٩) الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات مسافة الوثب والقوة العضلية لصالح المجموعة التجريبية زادت ارتفاعات الوثب العمودي و القوة العضلية للاعبين .(٢٠)

الاستنتاجات :

في ضوء أهداف البحث وفروضة وفي حدود عينة البحث والمنهج المستخدم واستنادا إلى المعالجة الإحصائية وما أشارت إليه من نتائج توصل الباحث إلى ان البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت أثر إيجابياً على تحسين المستوى الرقمي للاعبى قذف القرص.

التوصيات:

- استنادا علي ما اشارت إليه النتائج وفي حدود ما امكن التوصل اليه من استنتاجات يوصي الباحث بما يلي :-
- الاسترشاد بمحتوى البرنامج التدريبي المقترح لما حققه من تاثير ايجابى على طلاب كلية التربية الرياضية
 - استخدام تدريبات الكروس فيت لتطوير المستوى الرقمي للاعبى قذف القرص
 - ضرورة الاهتمام بالقدرات البدنية فى برامج تدريب طلاب كلية التربية الرياضية .
 - التركيز على تدريبات القدرات الكروس فيت فى سن مبكر لانها تعتبر عامل هام فى تنمية قدرات اللاعب البدنية والمهارية .

المراجع :

أولاً : المراجع العربية :-

- ١- أحمد فهد عبدالله : "كراس تعليمى لتمريبات وتدريب الكروس فيت" , دار الكتاب الجديد للطبع والنشر والتوزيع , الكويت , ٢٠١٥م.
- ٢- أمل السيد سليم : "فعالية برنامج بأستخدام تمرينات الكروس فيت Fit Cross على بعض المتغيرات البدنيه وبعض الوثبات فى التمرينات الايقاعيه" , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية , جامعة بني سويف , ٢٠٢١م.
- ٣- بسطويسى احمد "أسس ونظريات التدريب الرياضى" , دار الفكر العربى , القاهرة , ١٩٩٩م.
- ٤- بسطويسى أحمد "سباقات المضمار ومسابقات الميدان تعليم - تكنيك - تدريب , دار المعارف , القاهرة , ١٩٩٧م.
- ٥- جيهان يوسف أحمد : "تأثير التدريب العرضى بأستخدام التايبو على تحسين بعض المتغيرات البدنية والفسىولوجية ومستوى الاداء المهارى لدى لاعبات رياضة التايكوندو" , المؤتمر العلمى الدولى الثانى (التدريب الميدانى بكليات التربية الرياضية فى ضوء مشروع ضمان الجودة والاعتماد فى التعليم) المجلد الاول , جامعة الزقازيق , ٢٠٠٧م.
- ٦- رامى محمد الطاهر : "تأثير استخدام التدرينات البالىستية على القدرة العضلية للرجلين وعلاقتها بالمستوى الرقى للوثب الطويل" , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية , جامعة بنها , ٢٠١١م.
- ٧- رامى محمد الطاهر : "تأثير تدريبات كروس فت (FIT CROSS) علي تحسين (اللياقة القلبيةالتنفسية Fitness Cardiorespiratory - أملاح الدم - القدرات البدنية

الخاصة) و المستوى الرقمي لعدائي سباق ٤٠٠ مرت
عدو", رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية الرياضية
, جامعة حلوان , ٢٠٢١م.

٨- **شيرين محمد خيري :** "برنامج تدريبي مقترح لتنمية عناصر اللياقة البدنية
وتأثيرها على الأنجاز الرقمي لمتسابقات السباعي", رسالة
ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنات ,
جامعة حلوان , القاهرة , ٢٠٠٦م.

٩- **شيماء عمر زيان :** "فاعلية تدريبات الكروس فيت على بعض المتغيرات
البدنية والفسولوجية والإنجاز الرقمي لنشأت الوثب
الطويل", مجلة اسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ,
كلية التربية الرياضية , جامعة اسبوط , العدد ٥١ , الجزء
٤ , ٢٠١٩م.

١٠ **طه احمد بدوي :** "تأثير تدريبات كروس فيت على بعض المتغيرات البدنية
وفاعلية الأداء الفني للاعبى الكومتيه", مجله علوم
الرياضة , المجلد ٣١ , عدد يونيه , كلية التربية الرياضية
, جامعة المنيا , ٢٠١٨م.

١١ **على محسن ابوالنور :** "تأثير تمرينات الكروس فيت (crossfit) على العناصر
البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبى رفع الاثقال",
رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية الرياضية , جامعة
المنيا , ٢٠١٩م.

١٢ **مفتى ابراهيم حماد :** التدريب الرياضي للناشئين والمدرّب الناجح , دار الكتاب
الحديث, القاهرة , ٢٠٠٩م.

١٣ **وجدان سامى عبدالحميد :** "تأثير تدريبات الكروس فيت على الكفاءة البدنية والمستوى
الرقمى لسباحى ٤٠٠متر حرة", رسالة دكتوراه غير

منشورة , كلية التربية الرياضية , جامعة بنى سويف ,
٢٠١٩م.

١٤ ياسر على أبو حشيش : "تأثير استخدام الحاسب الألى وبيعض التدريبات الخاصة
على تعلم رمى القرص" , رسالة دكتوراه غير منشورة ,
كلية التربية الرياضية , جامعة المنوفية , ٢٠٠٧م.

ثانيا : المراجع الاجنبية :-

- ١٥- **Doug Chapman :** Training for the CrossFit games: (A Year for prgraming used to traih Julie foucher, the fitter woman on earth, Crossfit Game, U.S.A, Humankinetics , ٢٠١٣
- ١٦- **Edward Dias :** "the resistance-band Workout Deck-For men", ٢٠٠٨
- ١٧- **Greg Glassman :** "Jump up Killer Workouts by Eugene Allen – CrossFit " Journal – crossfit.com.Retrieved June ٣٠, ٢٠١١
- ١٨- **Michael Braue:** : Body Weight CrossFit , U.S.A, Texas, p. ١٧, ٢٠١٥
- ١٩- **Nicholas Drake :** Effects of Short- Term CrossFit TMTraining : AMagnitude-BasedApproach , Journal of Exercise Physiologyonline , Volume ٢٠ , Number ٢ , april , ٢٠١٧
- ٢٠- **Oğuzhan Yüksel, Bolat Gündüz, Mert Kayhan:** Effect of Crossfit Training on Jump and Strength, Journal of Education and Training Studies, Vol. ٧, No. ١; January , ٢٠١٩
- ٢١- **Smith, Michael M.; Sommer, Allan J.; Starkoff, Brooke E.; Devor, Steven T :** Crossfit- basedhigh- intensitypower Training Improves Maximal Aerobic Fitness and Body Composition" The Journal of Strength & Conditioning Research, ٢٩ (١٠) : e١, October, ٢٠١٥

ثالثاً : مراجع شبكة المواقع الالكترونية الانترنت :

- ٢٢- <https://gate.ahram.org.eg/News/١٩٠٢٦١٥.aspx> .
- ٢٣- <https://www.crossfit.com/CroosfitTrainingGuide>