

تأثير تدريبات الكروس فيت على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى في الجمباز الفني

* د/ داليا محمد معروف الحضري

المقدمة ومشكلة البحث:

شهدت رياضة الجمباز تطوراً ملحوظاً في الأونة الأخيرة، وهذا التطور في المستوى الإبداعي ما هو إلا نتاج عمليات تكيفية تحدث داخل الجسم الإنساني وأجهزته الحيوية، حيث أن التدريب الرياضي هو عامل الضغط الذي تستجيب له أجهزة الجسم المختلفة بإحداث تغييرات عديدة في مختلف الجوانب مثل الجوانب الفسيولوجية والبدنية والعقلية والنفسية التي جميعها تمكن اللاعب من الممارسة بمستوى عالي من الكفاءة في مستوى الأداء المهارى، وقد ركز علم التدريب على الجانب الفسيولوجي لتنمية تلك الكفاءات من خلال البرامج الخاصة لتنمية نظم إنتاج الطاقة.

وقد شهد مجال التدريب بصفة عامة والجمباز بصفة خاصة تقدماً ملحوظاً لتحقيق أعلى المستويات الرياضية ورياضة الجمباز تعد من الأنشطة الرياضية الفردية التي تسهم ممارستها بدرجة كبيرة في تطوير وتحسين القدرات البدنية والحركية والمهارية وذلك من خلال التعرض لأعباء البرامج التدريبية المختلفة سواء كانت بدنية أو مهارية ليؤدي به في النهاية إلى انجاز الواجبات الحركية على أجهزة الجمباز المختلفة (١: ١٤).

ويوضح "محمد شحاتة" (٢٠٠٣) أن رياضة الجمباز من الأنشطة الرياضية الشائعة والأساسية والعالمية التي تتميز بالرقى والقوة والمرونة والتوافق والرشاقة والإحساس الحركي المتميز في الأداء، الأمر الذي يتطلب إعداد الناشئين إعداد شامل. (٤: ١١)

وفي هذا الصدد يذكر كلا من "عبد الرؤوف الهجرسى، هدايات حسنين" (٢٠٠٨) ان رياضة الجمباز لها متطلباتها الخاصة من نظم انتاج

الطاقة، فهي تدمج بين العمل اللاهوائي والهوائي، حيث أن الجملة الحركية تؤدي بشدة مرتفعة جدا يتراوح زمن أدائها ما بين (٦٠-٩٠) ثانية، والمهارات الجمازية والأكروباتية هي أجزاء هذه الجملة الحركية التي يجب أن تؤدي بتواصل وسرعة ومهارة عالية، ولذلك ذكر محمد شحاتة (٢٠٠٣) أن نسبة العمل اللاهوائي أثناء أداء الجملة الحركية (٨٠%)، والعمل الهوائي (٢٠%) أثناء الأداء، مما يوضح أهمية القدرة اللاهوائية والسعة اللاهوائية للاعب الجماز (٢: ١٥٥).

ويذكر "ماراشيت **Marchetta**" (٢٠١٦) انه تطبيقا للأسس التشريحية والوظيفية المستخلصة من مجهودات العاملين في مجال الرياضة والتمرينات البدنية ظهرت مجهودات أخرى للمتخصصين في مجال التدريب الرياضي، من حيث ابتكار العديد من الأساليب التدريبية، ومن تلك الأساليب الحديثة أسلوب (الكروس فت Cross Fit). (١٦:٥١)

ويشير "تام مورسن **Tim Morrison**" (٢٠٠٥) فقد شهد العالم في السنوات الأخيرة ثورة جديدة في صالات اللياقة البدنية حول تمرينات (الكروس فت Cross Fit) وقد قام بابتكار هذا النوع من التمرينات لاعب الجماز الأمريكي جريج جلاسمان **Greg Clasman** وقد أسس نمطا جديدة متاخلا من التمرينات اللانمطية وقد انتشر هذا النظام في أوائل التسعينات وحاليا تقام بطولات (الكروس فت Cross Fit) منذ عام (٢٠١٠) وهو وسيلة فريدة في التدريب البدني الذي يجمع ما بين القدرات البدنية والقدرات الحركية وذلك بشكل متداخل ومنهجي. (٢٥:٥٥)

ويشير "جليس مان **Glassman**" (٢٠١١) ان (الكروس فت Cross Fit) مزيج ما بين الحركات الفنية المتنوعة التي تمارس بشدة عالية وفي بيئة جماعية هدفها مساعدة المتدربين لتحقيق مستوى أعلى من اللياقة البدنية من أجل إعدادهم لمواجهة متطلبات الأحمال الزائدة في رياضاتهم التخصصية. (١٧:١٥).

ويمكن توضيح مفهوم (الكروس فت Cross Fit) بأنه أسلوب للتدريب وفق برنامج يهدف لبناء كل من القوة والتحمل العضلي الكثير من الرياضيين ذوي المستويات العالية أو المبتدئين على حد سواء، بهدف إعدادهم وتطوير قدراتهم.

ويؤكد على ذلك كل من "تاريمان الخطيب، عبد العزيز النمر" (٢٠٠٨) من أن زيادة الأحمال تؤدي إلى حدوث تغيرات تهدف إلى مساعدة الجسم في التغلب على الأعباء المتزايدة على العضلات والأجهزة الأخرى في الجسم والتي تشمل الجهاز العصبي والذي يقوم بدوره في توظيف الألياف العضلية بطريقة أكثر فعالية، كما تشمل الجهاز الدوري والذي بدوره يكون أكثر قدرة على دفع كمية أكبر من الدم للعضلات العاملة (٦٣:٧).

ويعتمد نظام (الكروس فت Cross Fit) على استخدام الشدة العالية مع فترات الراحة القصيرة High intensity: interval training، وقد ثبت علمياً أن استخدام الشدة العالية مع فترات الراحة القصيرة له فعالية كبيرة في رفع مستوى اللياقة البدنية وبناء الجسم، بالإضافة إلى فقد كميات كبيرة من الدهون مقارنة بالتمارين الأخرى كالتدريب الهوائي (Aerobics)، إضافة إلى تحسين اللياقة الحركية مما يساعد على رفع اللياقة والصحة العامة (٣٦:٢٧).

وقد قام المجلس الأمريكي للرياضة والتمارين بتجنيد مجموعة من الباحثين بإجراء دراسة عن أسلوب (الكروس فت) الذي صممه جريج غلاسمان والذي يتضمن نظاماً تدريبياً من خلال الجمع بين تدريب القوة الوظيفية مع بعض مهارات الجمباز، والتدريب الدائري وتمارين التحمل، بدأ هذا العمل في صالة ألعاب رياضية واحدة في سانتا كروز بكاليفورنيا، ونمت ببطء من هناك بطريقة تشبه الاعتياد على الممارسة، ومعظم من

مارسوها كانوا من الأقاليم وليسوا من المدن كرياضة من رياضات اللياقة البدنية الممارسة بالشوارع ومارسها الرجال العسكريين المتشددين والهواة، ومنذ ذلك الحين ازدهرت بجنون مما جذب الجميع من ممارسي كرة القدم والرياضيين بالكلية الجامعية وعلي مستوى كل من المديرين التنفيذييين في منتصف العمر وحتى سكان المقصورات بالشوارع، واليوم أصبح لهذا الأسلوب التدريبي. (٢٥:٢٧)

وأن القيمة الاستثنائية لهذه التمرينات هي الاعتماد على وزن الجسم نفسه كمصدر وحيد للمقاومة، وهذا يجعلها فريدة من نوعها في قدرتها على تحسين نسبة القوة الى الوزن. وتعمل رياضة الجمباز على تطوير حركات السحت والقرفصاء والقفزات والوقوف على اليدين. وهذه التمرينات تعد اسلوب فعال لتطوير القوة والقدرة وتحسين التوازن والرشاقة والمرونة والدقة والتوافق خلال الاداء وهذا التنوع الكبير في الحركات في برنامج الكروس فيت يساهم في الحصول على مزيج من القوة والمرونة بشكل متطور مع مزيج من التوازن والمرونة والدقة والرشاقة في الاداء وهذا لا توفره الكثير من التمرينات. (٦٩:منة)

من هذا المنطلق وجدت الباحثة أنه من الواجب عليها دراسة هذا الأسلوب والتحقق من صدق فعاليته في تحسين القدرات البدنية والحركية للاعبات الجمباز، والتعرف على مدى تلك الفعالية في تحسين مستوى الأداء المهاري لأجهزة الجمباز الفني.

وفي هذا الصدد يتفق كلا من **تونى ليلاند Tony Leyland** (٢٠١٢)، **كازكاوز Kliszczewicz** (٢٠١٤) انه للتغلب على بعض القصور الذي يحدث أثناء أداء التدريبات العادية في الوحدة التدريبية نتيجة التكرار على نفس الوتيرة والشكل ظهرت تدريبات الكروس فيت وتهدف هذه التدريبات الى مساعدة المتدربين على تحقيق مستوى عالي من اللياقة البدنية من اجل إعدادهم لمواجهة أي احتمال، فهي تتم على فترات تدريب مكثفة

عالية الشدة في فترة زمنية محددة داخل الوحدة التدريبية وفترات راحة اقل والتي ثبت انها لها تأثير إيجابي على تحسين مستويات اللياقة البدنية. (٢٦:٦٨) (٢٩: ١١)

وتعتبر هذه التدريبات أفضل أسلوب لتحسين اللياقة البدنية التي تعتمد على وزن الجسم باستخدام الطاقة الهوائية، وتهدف الى تشكيل لياقة بدنية واسعة، عامة وشاملة تدعمها نتائج قابلة للقياس، يمكن ملاحظتها وقابلة للتكرار. (٢١ : ٣)

كما تظهر أهمية تدريبات الكروس فيت الى تحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة كما تعزز عمل الأوعية الدموية وأيضاً تعمل من الناحية النفسية على توفير التنافس الصحي بين الممارسين وزيادة الحافز على العمل بجهد اكبر، كما يعمل على تحسين مستوى الكفاءة الميكانيكية للأداء ومقدار الطاقة المبذولة عن طريق تقليل عدد الضربات وتطوير الوظائف الحركية لدى المتدربين ولها تأثير فعال على طول العضلة (مطاطية) وذلك عن طريق أعمال جميع اجزاء الجسم، كما تعمل تدريبات الكروس فيت على تحسين الاداء وبعض القدرات الفسيولوجية وتكوين الجسم. (٢٤: ١-٢)(٢٧: ١-٣)

ويذكر كلاً من "برادون Bernadino (٢٠١٤)، ايتير Eather" (٢٠١٥) انه تجمع الكروس فيت بين عدة تدريبات تتراوح صعوبتها حسب الهدف المرجو من ممارستها. تبدأ كأى تمرين رياضي بالإحماء ثم تمارس بالتناوب تدريبات متنوعة منها تمرين الضغط، العقلة، شد البطن، التعلق، ويمكن أن تشمل تدريبات الجمباز ورفع الأثقال يختار الشخص بمساعدة المدرب من ثلاث إلى خمس تدريبات، وتمارس تكراراً طوال جلسة التدريب، ولا تتخللها فترة استراحة في المستويات المتقدمة، تهدف رياضة الكروس فيت إلى تقديم وتطوير لاعب رياضي شامل من خلال عشر عناصر اساسية وهى تتمثل في التحمل، اللياقة القلبية، القوة العضلية،

المرونة، القوة الانفجارية، السرعة، التناسق الحركي، الرشاقة، الدقة، التوازن. (٦٧:٩) (٩٤:١١)

وتعمل تدريبات الكروس فيت على اساس المزج بين التدريب الأرضي والمائية؛ باستخدام تشكيلة من ادوات المقاومة المساعدة مثل الكفوف واحزمة الوزن وحبال التبدل وحبال المقاومة واثقال كل هذه الادوات اعطت اعلى حمل وكثافة (الشدة) ممكنين في الماء وخارجها وذلك من اجل رفع الكفاءة البدنية للاعبين. (٣:١٧) (٩١:٣٠)

من خلال خبرة الباحثة كمدربة بأندية الجمباز واطلاعها على العديد من الدراسات كدراسة "غيداء عبد الشكور محمد، محمد علي حسن (٢٠١٦) (٥)، ودراسة منه الله احمد عباس (٢٠١٨) (٦) ودراسة وجدان سامي عبد الحميد" (٢٠١٩) (٧) والتي أشارت جميعها الى فاعلية تدريبات الكروس فيت في تنمية القدرات البدنية، ومن خلال ما تم عرضه سابقاً توصلت الباحثة الى ان تكرار الوحدات التدريبية للبرنامج بمجموعة محددة من التدريبات والتركيز على عناصر بدنية محددة دون غيرها ومع زيادة حجم التدريب وتكرار الكثير من التدريبات بنفس الشكل أدي ذلك إلى ظهور الممل وضعف في الاداء وعدم فاعليته مما يؤدي الى عدم تحقيق الهدف من هذه التدريبات وبالتالي ضعف في مستوى الاداء لعينة البحث وخاصة لناشئات الجمباز وذلك نظرا لعدد الوحدات التدريبية الكثيرة داخل البرنامج بالإضافة الى طول الوحدة التدريبية الزمنية وبالتالي عدم قدرة الناشئات الي الوصول للمستوي المرجو او الاداء المطلوب، مما دعي الباحثة لاستخدام تدريبات الكروس فيت كمحاولة لرفع الكفاءة البدنية والمستوي المهارى لدى ناشئات الجمباز الفني.

هدف البحث :

يهدف البحث الى "وضع تدريبات الكروس فيت للتعرف على تأثيرها على:

١- بعض القدرات البدنية الخاصة والمتمثلة في (القوة المميزة بالسرعة- الرشاقة- القدرة اللاهوائية القصوى- الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين- السعة الحيوية).

٢- مستوى الأداء المهارى فى الجمباز الفنى.

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئات الجمباز الفنى لصالح القياسات البعديّة.

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في مستوى الأداء المهارى على جهاز الحركات الأرضية لدى ناشئات الجمباز الفنى لصالح القياسات البعديّة.

مصطلحات البحث:

- (الكروس فت Cross Fit):

هو أسلوب تدريبي مستحدث يعتمد على استخدام الشدة العالية في التدريبات التي تؤدي لفترات زمنية طويلة نسبية خلال نظام أنتاج الطاقة الهوائي بطريقة فترية للأداء، بهدف تحسين القدرات البدنية والحركية المختلفة. (تعريف إجرائي)

- تمرينات الكروس فيت Crossfit :

هي حركات وظيفية متنوعة تجمع بين تمرينات وزن الجسم والأيروبيكس والانتقال عالية الكثافة لتحسين الوظائف الحركية التي تتم في شكل موجة من الانقباضات العضلية لكل اجزاء الجسم وتتم في إطار جماعي او بشكل فردي. (٢:٩)

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بإستخدام القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لمناسبته لتحقيق أهداف وفروض البحث.

مجتمع البحث:

اشتمل مجتمع البحث على ناشئات الجمباز بمركز شباب الجزيرة بمحافظة القاهرة للموسم التدريبي (٢٠١٨-٢٠١٩) والمقيدين في بطولات الاتحاد المصري للجمباز.

عينة البحث:

تم اختيار عينة قوامها (١٨) ناشئة بالطريقة العمدية من ناشئات الجمباز الفني من منطقة القاهرة للجمباز تحت ١٠ سنوات والمقيديات بمركز شباب الجزيرة، (١٠) ناشئات كمجموعة تجريبية بالإضافة إلى (٨) ناشئات لإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث بنادي الجزيرة الرياضي.

تجانس عينة البحث:

قامت الباحثة بالتأكد من مدي اعتدالية توزيع أفراد المجموعة التجريبية في ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو "السن، الطول، الوزن" والمتغيرات البدنية ومستوي الاداء المهارى في الجمباز قيد البحث والجدول (١)، (٢)، (٣) يوضح ذلك.

جدول (١)

تجانس عينة البحث في معدلات النمو لدى ناشئات الجمباز الفني

ن = ١٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الطول	سم	١٢٢.٥٢	٣.٢١	١٢٢.٠٠	٠.٤٨٥
٢	الوزن	كجم	٢٥.٦٨	١.٢٩	٢٥.٥٠	٠.٤١٨
٣	العمر	سنة	٩.٦٥	٠.٣٣	٩.٥٠	١.٣٦
٤	العمر التدريبي	سنة	٥.٢١	٠.١٥	٥.٢٠	٠.٢

يتضح من جدول رقم (١) أنه إنحصرت قيم معامل الالتواء ما بين (٣-، ٣+) مما يدل على أن التوزيعات توزع توزيعاً اعتدالي في معدلات النمو لدى عينة البحث.

جدول (٢)
تجانس عينة البحث في بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئات الجمباز الفني
(ن = ١٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	القوة المميزة بالسرعة	سم	٢٨.٦٢	١.٠٢	٢٨.٦٠	٠.٠٥٨
٢	الرشاقة	ث	١٣.٥٢	٠.٩١	١٣.٥٠	٠.٠٦٥
٣	القدرة اللاهوائية القصوى	كجم/زمن	٣١.٢٥	٠.٥٢	٣١.٢٠	٠.٢٨٨
٤	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	درجة	٥٥.٢١	٢.١١	٥٥.٢٠	٠.٠١٤
٥	السعة الحيوية	لتر	١.٦٥	٠.١٧	١.٦٠	٠.٨٨

يتضح من جدول رقم (٢) أنه انحصرت قيم معامل الالتواء ما بين (٣-، ٣+) مما يدل على أن التوزيعات توزع توزيعاً إعتدالي في بعض المتغيرات البدنية.

جدول (٣)
تجانس عينة البحث في بعض متغيرات الأداء المهاري لدى ناشئات الجمباز الفني
(ن = ١٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	شقلبة جانبية مع ربع لفة متبوعة بشقلبة خلفية متبوعة بدورة هوائية مفردة	الدرجة	٢.١٥	٠.٢٦	٢.١٠	٠.٥٧٦
٢	شقلبة امامية سريعة على دورة هوائية مكورة	الدرجة	٢.٦٢	٠.٢٤	٢.٦٠	٠.٢٥
٣	شقلبة جانبية ربع لفة متبوعة بشقلبة خلفية سريعة مرتين متبوعة بالقفز مع فتح الرجلين	الدرجة	٢.١٦	٠.١٩	٢.١٥	٠.١٥٧
٤	ليب مع تبديل الرجلين متبوعة ليب مع تبديل الرجلين مع ربع لفة	الدرجة	٢.٥٩	٠.٣٢	٢.٥٥	٠.٣٧٥
٥	مستوى الاداء المهاري للجملة	الدرجة	٩.٥٢	١.٠٢	٩.٤٠	٠.٣٥٢

يتضح من جدول رقم (٣) أنه إنحصرت قيم معامل الإلتواء ما بين (٣-،٣+) مما يدل على أن التوزيعات توزع توزيعاً إعتدالي في مستوى الأداء المهارى على جهاز الحركات الأرضية.

أدوات جمع البيانات والأجهزة المستخدمة في البحث: الأجهزة المستخدمة في البحث:

١- أدوات وأجهزة أساسية:

- جهاز الريستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر.
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- جهاز الاسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية.
- جهاز الحركات الأرضية لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

٢- أدوات وأجهزة مساعدة:

- ساعة إيقاف لقياس الزمن.
- شريط قياس مقسم لقياس الطول بالسنتيمتر.
- طباشير وألوان لتحديد المسافات بالسنتيمتر.
- شريط لاصق عريض لإيضاح مسافة البدء والنهايات لاختبارات الجري.
- المترونوم لتنظيم إيقاع الخطو في إختبار هارفارد للكفاءة البدنية.

أدوات جمع البيانات:

- الاختبارات لقياس متغيرات البحث البدنية والمهارية. مرفق (٢)
- إستمارات الاستبيان لاستطلاع آراء الخبراء. مرفق (٣)
- إستمارة تسجيل متغيرات البحث. مرفق (٤)

الاختبارات المستخدمة في البحث

١-الاختبارات البدنية:

- اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت لقياس القدرة العضلية للرجلين.

- اختبار الجري المكوكي (١٠×٤) لقياس مستوى الرشاقة.
- اختبار الوثب العمودي من الثبات ومعادلة المنوجرام لتقدير القدرة اللاهوائية القصوى (١٣: ١٣٨)
- اختبار هارفارد للخطو لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.
- الاسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية.

٢-الاختبارات المهارية لجهاز الحركات الأرضية:

إستخدمت الباحثة طريقة المحلفين لقياس مستوى الأداء المهارى على جهاز الحركات الأرضية لناشئات الجمباز، تم ذلك بواسطة أربعة محكمات من أعضاء هيئة التدريس الحاصلات على شهادات تحكيم جمباز فني، حيث يتم أخذ متوسط الدرجتين بعد خصم أعلى وأقل درجة وذلك لكل سلسلة على حدة ثم للجملة ككل.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

قامت الباحثة بإجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث على (العينة الاستطلاعية) من مجتمع البحث والتي لم تشترك ضمن التجربة الأساسية قد بلغ قوامها (٨) ناشئات، من ناشئات نادى الجزيرة الرياضي وقد تم تطبيق الاختبارات قيد البحث لقياس المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لناشئات الجمباز على جهاز الحركات الأرضية.

- الصدق

لحساب صدق الاختبارات والمقاييس التي تقيس المتغيرات البدنية، والمهارية (قيد البحث) للعينة البحث استخدمت الباحثة صدق التمايز، فقامت الباحثة بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس على العينة الإستطلاعية عددها (٨) ناشئات، وذلك يوم الأثنين الموافق ١٥/١٠/٢٠١٨ من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى باستخدام إختبار(ت)، ويوضح ذلك جدول (٤).

جدول (٤)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى للاختبارات البدنية والمهارية ن = (٨)

مستوي الدلالة	قيمة (ت) المحسوبة	الربيع الأدنى		الربيع الأعلى		وحدة القياس	أسم الاختبار	نوع الاختبارات
		ع	س	ع	س			
دال	٣.٥٨	٠.١٧	٢٧.٥٠	٠.٢١	٢٩.٨٥	سم	القوة المميزة بالسرعة	البدنية
دال	٣.٢١	٠.٣١	١٣.٨٨	٠.١٧	١٢.٢٠	زمن	الرشاقة	
دال	٣.٨٧	٠.١٤	٣٠.٢٠	٠.٦٣	٣٣.٢١	كجم/زمن	القدرة اللاهوائية التقصوى	
دال	٣.٦٩	٠.٢٢	٥١.٢٥	٠.٢١	٥٦.٢٠	درجة	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	
دال	٣.٢١	٠.٢١	١.٥٨	٠.١٥	١.٧٠	لتر	السعة الحيوية	
دال	٣.١٥	٠.٣٢	٢.١٠	٠.١٨	٣.٢٢	الدرجة	ثقلية جانبية مع ربع لفه متنوعة بثقلية خلفية متنوعة بدورة هوائية مفردة	مستوى الاداء المهارى
دال	٣.٣٢	٠.١٥	٢.٣٢	٠.٦١	٣.٨٥	الدرجة	ثقلية امامية سريعة على دورة هوائية مكورة	
دال	٣.٦٩	٠.٤١	٢.٠٨	٠.٦٨	٣.٢٨	الدرجة	ثقلية جانبية ربع لفه متنوعة بثقلية خلفية سريعة مرتين متنوعة بالقفز مع فتح الرجلين	
دال	٢.٩٩	٠.٣١	٢.١٦	٠.٩٧	٣.٦١	الدرجة	ليب مع تسديل الرجلين متنوعة ليب مع تسديل الرجلين مع ربع لفه	
دال	٣.٨٥	٠.٤١	٨.٦٦	٠.٨٧	١٣.٩٦	الدرجة	مستوى الاداء المهارى للجملة	

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٢.٧٨

يتضح من جدول رقم (٤) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) في الاختبارات البدنية، والمهارية لصالح الربيع الاعلى، حيث كانت قيمت (ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاختبارات البدنية والمهارية (قيد البحث) وقدراتها على التميز.

- الثبات :

قامت الباحثة باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه فقامت بإجراء التطبيق الأول للاختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٨) ناشئات وذلك في الفترة الزمنية من يوم الأثنين الموافق ٢٠١٨/١٠/١٥، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية على ذات العينة يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/١٠/٢٥ بفارق عشرة أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني يوضح ذلك جدول (٥).

جدول (٥)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات (قيد البحث) (ن=٨)

نوع الاختبارات	أسم الاختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
			ع	س	ع	س		
البدنية	القوة المميزة بالسرعة	سم	٢٩.٢٠	٠.١٧	٢٩.٦٠	٠.٢٢	٠.٩٨٠	دال
	الرشاقة	ث	١٢.١٠	٠.٢١	١٢.٠٥	٠.٢٤	٠.٩٥٢	دال
	القدرة اللاهوائية القصوى	كجم/زمن	٢٣.٢٥	٠.٢٦	٣٣.٣٠	٠.١٤	٠.٩٧٨	دال
	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	درجة	٥٦.١٠	٠.٣٢	٥٦.٢٠	٠.١٦	٠.٩٦٥	دال
	السعة الحيوية	لتر	١.٦٨	٠.١٤	١.٧٠	٠.٤١	٠.٩١٠	دال
مستوى الاداء المهارى	شقلبة جانبية مع ربع لفة متنوعة بشقلبة خلفية متنوعة بدورة هوائية مفردة	الدرجة	٢.١٩	٠.٢١	٢.٢٢	٠.٢١	٠.٩٤٧	دال
	شقلبة امامية سريعة على دورة هوائية مكررة	الدرجة	٢.٦٥	٠.١٧	٢.٧١	٠.١٥	٠.٩٦٥	دال
	شقلبة جانبية ربع لفة متنوعة بشقلبة خلفية سريعة مرتين متنوعة بالقفز مع فتح الرجلين	الدرجة	٢.٥١	٠.٣١	٢.٦٢	٠.١١	٠.٩٨٧	دال
	ليب مع تبديل الرجلين متنوعة ليب مع تبديل الرجلين مع ربع لفة	الدرجة	٢.٦٥	٠.١٥	٢.٧١	٠.١٧	٠.٩٠٠	دال
	مستوى الاداء المهارى للجملة	الدرجة	١٠.٠٠	٠.٩٧	١٠.٢٦	٠.٨٥	٠.٩١٤	دال

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٠.٥٤٩

يتضح من نتائج جدول (٥) وجود علاقة إرتباطية دالة بين تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث تراوحت معاملات الإرتباط بين (٠.٩٠٠، ٠.٩٨٧) مما يشير إلى أن الإختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

البرنامج التدريبي المقترح :

مدة البرنامج: (٨) أسابيع

* عدد الوحدات الأسبوعية: (٥) وحدات تدريبية

* إجمالي عدد الوحدات بالبرنامج: (٤٠) وحدة تدريبية

* زمن الوحدة التدريبية: (٩٠) ق

* الشدة المستخدمة في التدريبات: ٧٥: ١٠٠%

* عدد التمرينات في الوحدة التدريبية:

- ثلاث وحدات تدريبية أسبوعية داخل صالة الجماز، وحدتان تدريبيتان أسبوعية في المضمار كما هو موضح بجدول (٤)

جدول (٤)

جدول تشكيل حمل التدريب وتوزيع وحدات البرنامج

مكان التدريب	الوحدات الأسبوعية	إجمالي عدد الوحدات التدريبية	عدد تمرينات الوحدة	شدة الوحدة	زمن التكرارات	عدد المجموعات	الراحة بين المجموعات
صالة الجماز	٣	٢٤	-	٧٥% - ٨٥%	٣٠ - ٤٠ ث	٤	١,٣٠ ق
المضمار	٢	١٦	-	٧٥% - ١٠٠%	٩٠ - ١٢٠ ث	٢	٣ ق
المجموع	٥	٤٠	٤٥				

محتويات الوحدة التدريبية :

١- الجزء التمهيدي الاحماء والاعداد البدني العام (١٥ ق): بعض التدريبات الهوائية والاطالات والوثبات لتدريب جميع المفاصل وعضلات الجسم.

٢- الجزء الرئيسي (٦٠ ق) وينقسم إلى :

- الجزء الاول (تدريبات الكروس فيت) ومدته (٣٠ ق) تطبيق البرنامج المقترح باستخدام تدريبات الكروس فيت لتهيئة العضلات المشتركة في العمل العضلي بدرجة كبيرة الخاصة بالوحدة التدريبية.
- الجزء الثاني (الاداء المهارى) ومدته (٣٠ ق) ويتم فيه التدريب على المهارات الاجبارية على
- الجزء الختامى (١٥ ق): بعض تدريبات الاطالة لتهيئة عضلات الجسم.

برنامج التدريبات المقترحة باستخدام الكروس فيت :

قامت الباحثة بوضع برنامج باستخدام تدريبات الكروس فيت وذلك بعد تحليل مرجعي للمراجع العلمية (٥) (٦) (٧) (٨) العربية والأجنبية والاطلاع على شبكة المعلومات.

أسس تصميم البرنامج:

- تم وضع البرنامج وفقا لنسبة مئوية تتفق وطريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة مع فترات راحة قصيرة.
- تم وضع تمرينات البرنامج وفقا لنظام إنتاج الطاقة المناسب لرياضة الجمباز (نظام حامض اللاكتيك).
- تم وضع تمرينات البرنامج وفقا لقدرات الناشئات عينة البحث.
- يستخدم زمن أداء مقابل لزمن أداء الجملة الحركية على جهاز الحركات الأرضية.
- التشكيل المناسب لمكونات حمل التدريب والتدرج بأحمال البرنامج والوحدة التدريبية.
- استخدمت الباحثة طريقة تدريب تسمى For time وهذا المصطلح يدل على (إتمام عدد الجولات المطلوبة فى أقل وقت ممكن) مثال ٤ جولات مكونه من ١٠٠ متر جرى، ٥٠ عدة نط الحبل، ١٥ عدة على الصندوق، ٥ مرات تسلق الحبل، ٣٠ مرة مرجحة على الحلق، ويكون المدرب محدد وقت اقصى لمدة التدريب.
- التدرج فى الأداء من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب.

- ربط الجوانب البدنية والمهارية خلال الاداء لمحتوي تنفيذ البرنامج.
- توفير عنصري التنوع والتشويق في تدريبات الكروس فيت مع عمل سباقات لزياده الدافعية.

الدراسة الاستطلاعية:

إعتمدت الباحثة في أسلوب تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح لتنمية القدرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لناشئات الجمباز بإستخدام تدريبات الكروس على جهاز الحركات الأرضية على نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها في الفترة الزمنية من يوم ٢٠١٨/١٠/١٥م إلى يوم ٢٠١٨/١٠/٢٥م على عينة قوامها (٨) ناشئات يمثلن المجتمع الأصلي للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية.

هدف الدراسة الاستطلاعية

- معرفة مدى ملائمة وصلاحيه الأماكن المختارة لإجراء الاختبارات وتنفيذ البحث.
- معرفة مدى ملائمة تدريبات الكروس فيت على جهاز الحركات الأرضية قيد البحث التي سوف تستخدم في البرنامج المقترح.
- معرفة مدى استجابة عينة البحث لإجراء الاختبارات والقياسات والتدريبات المستخدمة.
- دقة إجراء وتنفيذ الاختبارات والقياسات والتدريبات قيد البحث وتسجيل البيانات.
- إجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث.

الخطوات التنفيذية للبحث:

إجراء القياسات القبليّة:

- قامت الباحثة بإجراء القياسات القبليّة لمتغيرات البحث على النحو التالي:
- قياس المتغيرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة- الرشاقة- القدرة اللاهوائية القصوى- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين- السعة الحيوية) لناشئات الجمباز، وذلك في صالة الجمباز يوم الأحد الموافق ٢٠١٨/١٠/٢٨.

- قياس مستوى الأداء المهارى لناشئات الجمباز على جهاز الحركات الأرضية من خلال قياس الأداء المهارى لكل سلسله على حدي وقياس الأداء المهارى للجملة كاملة يوم الأثنين الموافق ٢٩/١٠/٢٠١٨.

تطبيق البرنامج المقترح

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على ناشئات الجمباز الفني في الفترة من يوم الخميس الموافق ١/١١/٢٠١٨م إلى يوم السبت الموافق ٢٤/١٢/٢٠١٨م بواقع (٨ أسابيع) بنظام خمس وحدات تدريبية في الأسبوع في فترة ما قبل المنافسة للموسم ٢٠١٨/٢٠١٩ في صالة الجمباز بمركز شباب الجزيرة بمحافظة القاهرة مرفق (٥).

إجراء القياسات البعدية :

تم إجراء جميع القياسات البعدية لمتغيرات البحث على نحو ما تم تطبيقه في القياسات القبلية وتم تسجيل جميع القياسات السابقة في استمارة معدة لذلك مرفق (٤) وذلك خلال يوم الثلاثاء الموافق ٢٧/١٢/٢٠١٨م حتى يوم الأربعاء الموافق ٢٨/١٢/٢٠١٨م.

المعاملات الإحصائية:

تم جمع البيانات وتسجيلها في الاستمارات للمتغيرات (قيد البحث) التي استخدمت في هذه الدراسة، وقد اشتملت المعالجات الإحصائية على الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- نسبة التحسن.
- دلالة الفروق إختبار"ت".
- معامل الارتباط.

عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئات الجمباز الفني (ن = ١٠)

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		ع	س	ع	س				
القوة المميزة بالسرعة	سم	١.٠٢	٣١.٢٥	٠.١٧	٣١.٢٥	٢.٦٣	%٩.١٨	٤.٨٥	دال
الرشاقة	زمن	٠.٩١	١٠.٨٨	٠.١٦	١٠.٨٨	٢.٦٤	%١٩.٥٢	٤.٦٢	دال
القدرة اللاهوائية القصوى	كجم/زمن	٠.٥٢	٣٦.٥٨	٠.٢١	٣٦.٥٨	٥.٣٣	%١٧.٠٥	٤.٥٨	دال
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	درجة	٢.١١	٦١.٥٢	٠.١٤	٦١.٥٢	٦.٣١	%١١.٤٢	٤.٤٧	دال
السعة الحيوية	لتر	٠.١٧	١.٨٩	٠.٢٦	١.٨٩	٠.٢٤	%١٤.٥٤	٤.٥٢	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨١٢

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٥)

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى بالأداء المهاري على جهاز الحركات الارضية لدى ناشئات الجمباز الفني (ن = ١٠)

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		ع	س	ع	س				
شقلبة جانبية مع ربع لفه متبوعة بشقلبة خلفية متبوعة بدورة هوائية مفردة	الدرجة	٠.٢٦	٤.١٢	٠.١٧	٤.١٢	١.٩٧	%٩١.٦٢	٥.٥٢	دال
شقلبة امامية سريعة على دورة هوائية مكورة	الدرجة	٠.٢٤	٤.٥٦	٠.٢٦	٤.٥٦	١.٩٤	%٧٤.٠٤	٥.٢٦	دال

تابع جدول (٨)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بالأداء المهارى على
جهاز الحركات الارضية لدى ناشئات الجمباز الفنى (ن = ١٠)

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	نسبة التحسن	الفروق بين المتوسطين	القياس البعدى		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات البدنية
				ع	س	ع	س		
دال	٥.١٤	%٩٦.٧٥	٢.٠٩	٠.٢٢	٤.٢٥	٠.١٩	٢.١٦	الدرجة	شقلبة جانبية ربع لفة متبوعة بشقلبة خلفية سريعة ممرتين متبوعة بالقفز مع فتح الرجلين
دال	٥.٣٢	%٦١.٧٧	١.٦٠	٠.٣٥	٤.١٩	٠.٣٢	٢.٥٩	الدرجة	ليب مع تبديل الرجلين متبوعة ليب مع تبدل الرجلين مع ربع لفة
دال	٥.٤٧	%٧٩.٨٣	٧.٦٠	٠.٨٧	١٧.١٢	١.٠٢	٩.٥٢	الدرجة	مستوى الاداء المهارى للجملة

قيمة (ت) الجدولية عند درجة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨١٢

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلي والبعدية في مستوى الأداء المهارى على جهاز الحركات الارضية لدى ناشئات الجمباز الفنى ولصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٥)

مناقشة النتائج :

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلي والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة- الرشاقة- القدرة اللاهوائية القصوى- الحد الأقصى لاستهلاك

الأكسجين- السعة الحيوية) ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٥) وترجع الباحثة تلك النتيجة الى استخدام تدريبات الكروس فيت قيد البحث والتي احتوت على انواع مختلفة من التدريبات التي أدت الى تحسن في القدرات البدنية قيد البحث.

ويتفق ذلك مع كلا من "بيهم" و"رالوم" و"ترايسون" (٢٠١٤) فى تحسين القدرة البدنية والقدرة الهوائية، "بيلا" و"رينولدو" (٢٠١١) إلى زيادة السرعة والقوة العضلية والقدرة العضلية واللياقة الهوائية واللاهوائية وزيادة استهلاك الأكسجين والقدرة الهوائية.

وترجع الباحثة ذلك إلى طبيعة التدريبات الموضوعة داخل البرنامج التدريبي وطريقة تنظيمها حيث تنوعت ما بين تدريبات للقدرات الحركية المتباينة والمرتبة بطريقة تتابعية تتيح تحسين القدرة العضلية لأجزاء الجسم المختلفة من خلال توفير مقادير مناسبة من التكيف العصبي العضلي وتحسين حالة تردد وصول الإشارات العصبية للعضلات العاملة.

كما يتفق أيضا مع ما أشار إليه "فريشر" Fisher (٢٠٠٠) (١٣) من أن توافر تلك القدرات لدي اللاعب يساهم بدرجة كبيرة في تحسين مستوي أداء المهارات الحركية، وأن ما يساعد على تطويرها هو برامج الإعداد البدني التي تنمي القوة في العضلات المتباينة بالجسم.

وهذا ما يشير إليه "بيل فوران" Bellar (٢٠١٥م) (١٠) من أن ناتج القوة يأتي من استخدام تدريبات المقاومة بأنواعها سواء من خلال التدريب الدائري، أو استخدام أجهزة الأيزوكيناتيك، أو التدريبات التي تعتمد على مقاومة الحبال المطاطة، أو استخدام الأوزان الإضافية، أو التدريبات البليومترية كالوثب العميق والوثب الإرتدادي، أو تدريبات الأثقال كمقاومة.

وترى الباحثة أن برنامج (الكروس فت Fit Cross) اعتمد على مقاومة وزن الجسم في كافة التدريبات وهذا يتفق مع ما أشار إليه كلا من اسكوبير Escobar (٢٠١٦م) (١٢) بيل فوران Bellar (٢٠١٥م) (١٠)، ويعد أسلوب (الكروس فت Fit Cross) أحد الأساليب المستحدثة التي تحاكي مثل تلك الأساليب سائلة الذكر، وعلى ذلك فإن الباحثة ترجع التحسن الحادث في متغيرات البدنية قيد البحث إلي برنامج (الكروس فت Fit Cross) المستخدم في البحث.

ويتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في مستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الارضية لدى ناشئات الجمباز الفني ولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠.٥) ويرجع ذلك لأحتواء البرنامج المقترح على تدريبات كلاً من الأثقال وتدريبات وزن الجسم في الجمباز الفني (الشد على العقلة بأنواعها المرتبطة مع الكروس فيت) وايضاً التدريبات المختلفة سواء بالجسم مثل تمارين البطن والقفز على الصناديق مع عمل التدريب الرباعي والتي اهلت اللاعبات لأداء المهارات الاجبارية وربط الجملة الحركية واتقانها وادائها بسلاسة وتدريبات الرشاقة مثل (نط الحبل) والقدرة مثل (أسكوت- ديد ليفت- بوش برس بنش برس) وذلك باستخدام الدامبلز واخرى باستخدام وزن الجسم، الموضوعه داخل البرنامج التدريبي وطريقة تنظيمها وتتابع أدائها وفق الترتيب المحدد لذلك، إضافة إلى تنوع المجموعات العضلية التي تشترك في تلك الحركات، وهذا يتفق مع ما أشار إليه تيودور فيشر Fisher (٢٠٠٣م) (١٤) من العلاقة التي تربط بين القدرات البدنية.

وهذا يتفق مع ما أشار اليه كل من كارتيون Katelyn et all (٢٠١٦م) (٢٨) من أن التدريب المنظم أو الترتيب والتتابع الصحيح

للعضلات المستهدفة له تأثير فعال على نوع الليفة العضلية ومساحة المقطع العرضي لها حيث يزيد من متوسط المساحة العرضية بالنسبة للألياف بطريقة ملحوظة إضافة إلى تحسين قدرتها على الانقباض والاستطالة في آن واحد، كما يؤكد ناشنول ' Nicholas (٢٠١٧) (١٩) على أن تدريبات القوة العضلية المتوازنة ذات الشدة الكبيرة تؤثر في اطاله العضلات المتقابلة وبالتالي تساعد في تحسين الإطالة العضلية في كلا إتجاهي الحركة.

مما سبق يتضح أن استخدام أسلوب (الكروس فت Cross Fit) كان له من الفعالية ما يؤدي إلى تحسين مستوي القدرات الحركية الخاصة لناشئات الجمباز الفني بنسب متفاوتة ويرجع ذلك إلى أن تدريبات (الكروس فيت Cross Fit) وأسلوب ترتيبها وطبيعة تنظيمها باستخدام التدريبات الموضوعية داخل البرنامج التدريبي المستخدم أدت إلى تحسين وتطوير القدرات الحركية الخاصة بناشئات الجمباز الفني وجدير بالذكر أن تحسين تلك القدرات أدى إلي تحسين مستوي الأداء المهارى في الجمباز الفني.

مما سبق يتضح أن استخدام أسلوب (الكروس فت Cross Fit) كان له من الفعالية ما يؤدي إلى تحسين مستوي الأداء المهارى لدى ناشئات الجمباز.

الاستنتاجات :

- ١- أدت تدريبات الكروس فيت الى تحسن في مستوى بعض المتغيرات البدنية الخاصة بناشئات الجمباز الفني.
- ٢- أدت تدريبات الكروس فيت الى تحسن في مستوى بعض المتغيرات المهارية الخاصة بناشئات الجمباز الفني.

التوصيات:

- ١- استخدام البرنامج التدريبي بأسلوب (الكروس فت Cross Fit) الوارد بمتن البحث في تحسين القدرات الحركية الخاصة والعامه.

- ٢- الاهتمام بإدراج أسلوب (الكروس فت Cross Fit) داخل برامج التدريب والتنوع في وضع تدرياته بما يساعد في تحقيق أهداف تدريبية متعددة.
- ٣- ضرورة إجراء دراسة أخرى مشابهة للتعرف على تأثير استخدام أسلوب (الكروس فت Cross Fit) على تحسين مهارات أخرى.
- ٤- إجراء دراسات أخرى للمقارنة بين أفضلية الأساليب التدريبية الأخرى وأسلوب (الكروس فت Cross Fit) في تحسين القدرات الحركية.
- ٥- عقد دورات صقل للمدربين لإمدادهم بالمعارف والمعلومات حول أسلوب (الكروس فت Cross Fit) بهدف نشر استخدام هذا الأسلوب بين المدربين للاستفادة من مميزاته وتحسين المستوى الرياضي للاعبين.
- ٦- الإهتمام بإجراء دراسات أخرى على الناشئين باستخدام أسلوب (الكروس فت Cross Fit) للتعرف على تأثيره على اللاعبين في مرحلة ما قبل البلوغ وما بعدها.

((المراجع))

أولاً: المراجع العربية

- ١- أحمد الهادي يوسف (٢٠١٠م): أساليب متطورة في تدريب الجمباز باستخدام العمل العضلي الأساسي، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢- عبد الرؤوف الهجرسي، هدايات حسنين (٢٠٠٨م): قواعد التدريب في رياضة الجمباز الفني (قوة، جمال، إبداع، شجاعة)، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٣- عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م): التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، ط١٢، منشئة المعارف، الإسكندرية.

٤- محمد إبراهيم شحاتة (٢٠٠٣م): تدريب الجمباز المعاصر، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥- غيداء عبد الشكور محمد، محمد علي حسن (٢٠١٦م): فعالية استخدام أسلوب الكروس فيت في تحسين القدرات الحركية الخاصة ومستوى الأداء المهارى على جهاز عارضة التوازن، بحث علمي منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

٦- منه الله احمد عباس (٢٠١٨م): تأثير تدريبات الكروسيفت على بعض المهارات في الجمباز الفني، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

٧- ناريمان الخطيب، عبد العزيز النمر (٢٠٠٨): التدريب الرياضي، الأساتذة للكتاب الرياضي، القاهرة.

٨- وجدان سامي عبد الحميد (٢٠١٩م): تأثير تدريبات الكروس فيت على الكفاءة البدنية والمستوى الرقمي لسباحي ٤٠٠ متر حرة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بنى سويف.

ثانياً: المراجع الأجنبية

9-Bernadino j. Snchez-alcaraz,Adrian ribes y maunel

perez (2014): Effects of crossfit program on trained athletes corporal composition ,26 october

10- Bellar D 1, Hatchett A 2, Judge LW 3, Breaux ME 1)

Marcus L (2015): The relationship of aerobic capacity, anaerobic peak power and

experience to performance in crossfit exercise , europepmc.

- 11- **Eather N, Morgan PJ, Lubans DR(2015)** Improvinghealth-relatedfitnessin adolescents the crossfit Teens™ randomised controlled trial", The University of Newcastle, Callaghan, Australia, May 14.
- 12- **Escobar KA 1, Morales J, Vandusseldorp TA (2016):** The Effect of a Moderately Low and High Carbohydrate Intake on Crossfit Performance, researchgate , October.
- 13- **Fisher J1, Sales A, Carlson L, Steele J (2016):** "A comparison of the motivational factors between crossfit participants and other resistance exercise modalities: a pilot study, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness
- 14- **Fisher J1, Sales A, Carlson L, Steele J (2003):** A Theoretical Template for crossfit's Programming, crossfit Journal, First Published, February Issue 06, 1.
- 15- **Glassman, Greg. (2011):** Jump up "Killer Workouts by Eugene Allen- Cross Fit" Journal. Journal. crossfit. com. Retrieved June 30,

- 16- Marchetta NS and others (2016):** Attentive processes, blood lactate and crossfit(®),europepmc, 24 aug.
- 17- Maté-Muñoz JL(2017):** Muscular fatigue in response to different modalities of crossfit sessions , Clinical Trial, research-article, Journal Article ,28 jul
- 18- M. Rondanelli and others (2016):** High Intensity Crossfit Training Compared To High Intensity Swimming: A Pre-Post Trial To Assess The Impact On Body Composition, Muscle Strength And Resting Energy Expenditure, 1University of Pavia, Department of Public Health, University of Pavia, Italy.
- 19- Nicholas Drake (2017):** Effects of Short-Term crossfit Training: A Magnitude-Based Approach, Journal of Exercise Physiologyonline, Volume 20 ,Number 2,april.
- 20- Paige babiash, m.s., john p. Porcari, ph.d., jeffery steffen, ph.d., scott doberstein, m.s., and carl foster, ph.d. (2011):** crossfit: new research puts popular workout to the tes,

exclusive ace-sponsored research, November 2013. Ace prosource

- 21- **Perciavalle, Marchetta ,act (2016):** Attentive processes, blood lactate and crossfit, Aug 24.
- 22- **Samuel J. Kramer¹, Daniel A. Baur¹, Maria T. Spicer¹, (2014):** The effect of six days of dietary nitrate supplementation on performance in trained crossfit athletes, Journal of the International Society of Sports Nutrition · December
- 23- **Smith, Michael M.; Sommer, Allan J.; Starkoff, Brooke E.; Devor, Steven T(2015):** "Crossfit- basedhigh- intensitypower Training Improves Maximal Aerobic Fitness and Body Composition" The Journal of Strength & Conditioning Research, 29 (10): e1, October.
- 24- **Terry Laughlin (2005):** Why Swimming is Different and how to make the difference work for you, crossfit Journal, 31 – March , 1:3.
- 25- **Tim Morrison (2005):** Swimming crossfitstyle, crossfit Journal ,36 – August, 1:4.
- 26- **Tony Leyland (2012):** crossfit and GPP explains why general physical preparedness is a good thing

for elite athletes and beginners, crossfit Journal ,September, 1:8.

27- Julie Zuniga , Janet D Morrison (2017): The Benefits and Risks of crossfit:a Systematic Review , March ,1:8.

28- Katelyn E. Gilmore, Katie M (2016): Crossfit & Heart Health: Effects Of Crossfit Participation On Resting Blood Pressure And Heart Rate,. Kansas State University, Manhattan, June.

29- Kliszczewicz, B.1, Snarr, RL.2, and Esco, M. (2014): Metabolic And Cardiovascular Response To The Crossfit Workout ‘Cindy’: A Pilot Study , J Sport Human Perf, 7 april

30- Kramer SJ and ather (2016): The effect of six days of dietary nitrate supplementation on performance in trained crossfit athletes, europepmc.

ثالثا: شبكة المواقع الالكترونية الانترنت

31-www.crossfit.com/cf-seminars/CertRefs/CF_Manual_v4.pdf

32-<https://www.crossfit.com/workout/>

33-<https://www.crossfit.com/> CrossFit To Drop Fat a beginners guide to crossfit training to drop fat / crossfit e-book.

- 34-<https://www.crossfit.com> / CrossFit Training Guide , 1.
- 35-<https://www.crossfit.com> / CrossFit's Three Standards of Fitness: Sick, Well, and Fit as Measures of Health: Aerobics and Anaerobics, Gymnastics, Weightlifting, and Sprinting , CrossFit Journal , October 2002 , 2 :4.
- 36_ http://journals.Iww.com/nsca_jscr/Abstract/2013/11000/Crossfit_BasedHigh_Intensity_Power_Training.30.aspx.