تأثير برنامج باستخدام تدريبات الكروس فيت على بعض متغيرات اللياقة الوظيفية وكتلة الجسم للاطفال من سن 12:15 سنة

*** ا.د / محمد على حسين أبو شوارب**
**** د / أحمد محمد أحمد محمود جاب الله**
***** منى أحمد حمدى أبو حجازية**

المقدمة ومشكلة البحث:

تسبب جائحة فيروس كورونا 2019 (كوفيد -19) في أزمة غير مسبوقة، والتأثير على حياة الملايين من الناس في جميع أنحاء العالم روجت الحكومة المصرية للتباعد الاجتماعي ، حيث صدر أمر بوقف أي حدث اجتماعي ، وتعليق جميع الأنشطة التي تمارس في الصالات الرياضية والمراكز الرياضية وإغلاقها في العام الماضي ، أظهرت بعض الدراسات آثار فترة العزلة الاجتماعية والحبس في المنزل. تخلق العزلة الاجتماعية تأثيرات مختلفة في مجالات مختلفة: النشاط البدني ، وزيادة الوزن ، والحالات النفسية ، واضطرابات المزاج ، والقلق ، والاكتئاب ، ترتبط الآثار النفسية الضارة بانخفاض النشاط البدني وزيادة عادات الأكل الخاطئة في هذا المنعطف الخاص الذي يتسم بجائحة COVID-19 ، آثرت فترة العزلة الاجتماعية والحبس المنزلي علي اللياقه البدنية لدى الاطفال نتيجة توقف النشاط الرياضى وكما اثرت تقدم طبيعة الحياة العصرية والتطور التكنولوجي الحديث جعل الإنسان المعاصر في حاله خمول وكسل دون حركة مجهدة يؤثر هذا السلوك على الأطفال وصحتهم العقلية والبدنية ، وكذلك التحصيل الأكاديميين .

ويشير ليو وأخرون lu,a,et,al (2015) أن تدريبات الكروس فيت اكتسبت شعبية هائلة فى جميع أنحاء العالم باعتبارها رياضة تعمل على تنمية الجوانب البيولوجية للاعبين حيث أثبتت الدراسات وجود تحسن كبير فى الحد الاقصى الاستهلاك الاكسجين وانخفاض نسبة الدهون فى الجسم نتيجة الاستخدام برنامج مقنن من تدريبات الكروس فيت (20)

ويشير داسون وماركل DAWSON, MARCELLE C (2017) يرجع الفضل إبتكار أسلوب الكروس فيت إلى لاعب الجمباز السابق جريج غلاسمان ، وأول افتتاح لصالة رياضية لتدريب كروس فيت فى سانتا كروز فى عام 1995م ، أن تدريبات الكروس فيت تعد من أحدث أساليب التدريب وأسرع البرامج التدريبية إنتشارا وممارسه حيث تمارس فى 142 دولة حول العالم نظرا لاعتمادها فى أكثر من 10000 نادى رياضى حيث تناسب كافة الأعمار والقدرات كما يمكن تعديلها وفقا لقدرة المتسابقين. (13)

*** أستاذ فسيولوجيا الرياضة ورئيس قسم علوم الصحة وعميد كلية التربية الرياضية السابق جامعة دمياط**
**** مدرس دكتور بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة دمياط**
***** مدرسة تربية رياضية بمدرسة الراهبات الفرنسيسكانيات بدمياط**

ويتفق كل من ماتى مونيوز وأخرون .mate-munoz et al (2017م) **وسمث وأخرون smith, m et al**(2013م) **بين وأخرون paine , j et al**(2010م) حيث تشمل على مجموعة متنوعة من التدريبات التى تمارس بشكل دائرى بهدف تنمية القدرات البدنية لتطوير الاداء الرياضى وأيضا ، تلعب رياضة الكروس فيت دورا مهما فى تحسين اللياقة البدنية ولها العديد من الاشكال منها تدريبات البطن وتدريبات الجرى وتدريبات العقلة وتدريبات الاثقال وتدريبات الباتل روب وتدريبات الكاتل بيل والتدريبات البلومترية واداة (TRX) والتى تعمل على تنمية القوة العضلية والقدرة العضلية (21) (25) (23)

يعرف نيكولاس موراى Nicholas Murray(2019م) أن الكروس فيت هي رياضية تجمع بين جوانب متعددة من اللياقة الهوائية اللاهوائية مثل تدريب المقاومة تدريب القلب والاوعية الدموية وحركات الجمباز وكلها تمارين مصممة لتحسين اللياقة العامة للافراد. (22)

ويشير جليس مان Glassman (2011م) ان (الكروس فيت cross fit) مزيج ما بين الحركات الفنية المتنوعة التى تمارس بشدة عالية وفى بيئة جماعية هدفها مساعدة المتدربين لتحقيق مستوى أعلي من اللياقة البدنية من أجل اعدادهم المواجهة متطلبات الاحمال الزائدة فى رياضتهم التخصصية. (10)

لاحظت الباحثة انخفاض النشاط البدنى للاطفال نتيجة فترة العزلة لجائحة فيروس كورونا 2019 وتوقف النشاط الرياضى مما ادى لزيادة الوزن للاطفال وقلة اللياقة الوظيفية والبدنية مما دفع الباحثة الى عمل برنامج كروس فيت لتحسن الصحة العامة لدى الاطفال

أهمية البحث :-

تظهر الأهمية العلمية لهذا البحث فيما يلى :

- أن البحث يتناول مشكلة صحية بأسلوب علمى وهو معرفة فاعلية استخدام تمرينات الكروس فيت علي بعض المتغيرات البيولوجية الجسم للاطفال من سن 12-15سنة
- الاستفادة من معطيات ونتائج البحث فى التخطيط لتقنين البرامج التدريبية للأطفال من سن 12-15سنة
- البرنامج المقترح قد يؤدي إلي تطوير ورفع الكفاءة البدنية والبيولوجية لدى الأطفال من سن 12-15سنة

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج لياقة وظيفية باستخدام تمرينات الكروس فيت علي بعض المتغيرات البيولوجية الجسم للاطفال من سن 12-15سنة من خلال :

1- دراسه تأثير برنامج اللياقة الوظيفية المقترح باستخدام تمرينات الكروس فيت مكونات الجسم الاساسية

2- دراسه تأثير برنامج اللياقة الوظيفية المقترح باستخدام تمرينات الكروس فيت على بعض اللياقة الوظيفية

3- دراسه تأثير برنامج اللياقة الوظيفية المقترح باستخدام تمرينات الكروس فيت على المتغيرات البدنية

فروض البحث :-

1- توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى فى متغيرات مكونات الجسم لصالح القياس البعدى

2- توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى فى متغيرات اللياقة الوظيفية لصالح القياس البعدى

3- توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى فى متغيرات اللياقة البدنية لصالح القياس البعدى

مصطلحات البحث :

الكروس فيت Cross fit:

هي حركات وظيفية متنوعة تجمع بين تمرينات وزن الجسم والايروبكس والاثقال عالية الكثافة لتحسين الوظائف الحركية التى تتم في شكل موجة من الانقباضات العضلية لكل اجزاء الجسم في اطار جماعى او بشكل فردى. (تعريف اجرائى)

اللياقة الوظيفية functional movement:

هى الحركة التى تتم على اسطح ومحاور يتغير فيها وضع الجسم حسب نوع الحركة ويشترك فيها عدد كبير من المفاصل. (3)

اختبارات اللياقة الوظيفية functional movement screen tests:

بطاريه تضمن سبعة اختبارات تهدف إلى تقييم الاداء الوظيفى لبعض انماط الحركة الاساسية الاعبين وتقييم الخلل الوظيفى من أجل التنبؤ بخطر التعرض الاصابه. (3)

الدراسات المرتبطة :

اولا الدراسات العربية :

1- دراسة **شيماء رضوان السيد** (2020م)(6): بعنوان"تاثير تدريبات الكروس فيت علي مستوى الكفاءة الفسيولوجية ومستوي الاداء المهارى لدى لاعبات الكرة الطائرة" استخدم المنهج التجريبى على لاعبى رياضة الطائرة عدد العينة (18) تم تقسيمهم الى مجموعتين وتجربية (10) لاعب للمجموعة الواحدة مدة البرنامج 8 اسابيع النتائج المتربية حدث تحسن في الكفاءة الفسيولوجية والاداء المهارى.

2- دراسة **أميرة يحيى محمود عفيفى** (2020م)(2): بعنوان تأثير تدريبات الكروس فيت على تنمية بعض عناصر اللياقة الحركية وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى أداء مهارات الرقص

الحديث المنهج المستخدم التجريبى عدد العينة (20) طالبة ومدة البرنامج (10)اسابيع وقد اشارة النتائج الى تحسن اللياقة الحركية الاداء وكفاءة الفسيولوجية.

3- دراسة **وجدان سامى عبد المجيد محمد** (2019م)(8): بعنوان تأثير بعض تدريبات الكروس فيت على الكفاءة البدنية والمستوى الرقمى لسباحى 400 متر حرة وكان من اهم اهداف الدراسة التعرف على تاثير مجموعة من تدريبات الكروس فيت على الكفاءة البدنية والمستوى الرقمى لسباحى 400 متر حرة وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام التصميم التجريبى المجموعتين احداهما (ضابطة) واحداهما (تجريبية) وقد بلغ عدد العينة (20سباح) وقد اشارة النتائج تفوق المجموعة التجريبية التى استخدمت تدريبات الكروس فيت عن المجموعة التى استخدمت التدريبات العامة.

4- دراسة **ابراهيم السيد ابراهيم امام** (2019م)(1): بعنوان" تأثير تدريبات باستخدام كروس فيت لتطوير التحمل والقدرة العضلية على فاعلية الرمى لدى لاعبى الجودو"استخدم المنهج التجريبى على لاعبى رياضة الجودو بنادى العبور، عدد العينة (30) تم تقسيمهم الى مجموعتين وتجربية (12) لاعب للمجموعة الواحدة مدة البرنامج اسبوع، النتائج المتربية حدث تطوير فى عنصر التحمل والقدرة العضلية وتحسن فى فاعلية الرمى لبعض مهارات الجودو صالح المجموعة التجريبية.

ثانيا الدراسات الاجنبية:

1- دراسة **لاتوري رومان بيدرو أنجيلا ، بياتريس بيريوس أغوايو Latorre - Beatriz Pedro Ángela, et al** (2021)(19): بعنوان تأثير ممارسة الأنشطة بالعطلة الصيفية على اللياقة البدنية لمدة 10 أسابيع داخل المدرسة وكذلك القدرات المدرسية الإبداعية والمرونة المعرفية لدى أطفال المرحلة الابتدائية كان الهدف من هذه الدراسة هو تقييم آثار برنامج العطلة الصيفية لمدة 10 أسابيع في إعداد اللياقة البدنية والمرونة المعرفية عند الأطفال. وكان عدد العينة 114 طفلا(عمرهم من 8-12 سنة) الذى شاركوا في هذه الدراسة. تم تعيين الطلاب بشكل عشوائي تم تقسيمهم الى مجموعتين، مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة

2- دراسة **ريزاد هغانزداة واخرون Reza Dehghanzadeh et al** (2018)(24): بعنوان مقارنة بين أثر 4 اسابيع من تدريبات الكروس فيت والتدريبات التقليدى خلال فترة الاعداد قبل الموسم على اللياقة البدنية للاعبى كرة القدم الشباب كان الهدف منهذة الدراسة هو مقارنة أثار أربعة اسابيع من تدريب الكروس فين والتدريب التقليدى خلال فترة الاعداد العام قبل الموسم على اللياقة البدنية للاعبى كرة القدم تم اختيار عينة قوامها 20لاعب كرة قدم العمر (19:35) تم تقسيمهم بشكل عشوائى إلى مجموعتين تدريبتين تجربية وضابطة وتم تطبيق البرنامج التجريبى باستخدام تدريبات الكروس فيت على المجموعة التجريبية فيما تم استخدام التدريبات التقليدية على المجموعة الضابطة أظهر التحليل الاحصائى للبيانات أن التدريب أدى الى زيادة جميع متغيرات اللياقة البدنية فى كلا المجموعتين ومع ذلك فان معدل الزيادات فى اللياقة الهوائية والقدرة على التحمل العضلى والمرونة فى المجموعة التجريبية كان اكبر من الكجموعة الضابطة.

3- دراسة **الكسندر يوريفيتش ، اوسيبوف ، اخرون Aleksander Osipov , et al** (2017)(9)**:** تهدف الي تقييم تاثير تدريبات كروس فيت علي مستوي اللياقة البدنية للرياضيين

الشباب (16، 17)عام من الاعبي الجودو باستخدام المنهج التجريبي لمجموعتين احداهما تجريبية والاخري ضابطة وكانت اهم النتائج وجود تفوق ملحوظ للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في المباريات التنافسية كذلك قلة تركيزات لاكتات الدم للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة

4- دراسة **ايثر وأخرون Eather, Narelle; Morgan, Philip James** (2016)(14): بعنوان تحسين اللياقة البدنية المتعلقة بالصحة لدى المراهقين The Cross Fit Teens العشوائية التي تسيطر عليها التجربة مجلة العلوم الرياضية: كان الهدف من هذه الدراسة هو تقييم الفعالية الأولية لتحسين اللياقة البدنية ذات الصلة بالصحة وكفاءة مهارات التدريب على المقاومة لدى المراهقين. اجريت هذه التجربة في مدرسة ثانوية واحدة في منطقة هنتر ، أستراليا ، من يوليو إلى سبتمبر 2013. تم اختيار ستة وتسعين (96) طالبًا العمر 15 سنة تم تقسيم الى مجموعتين واحدة تجربية 51 والاخرى ضابطة 45 لمدة 8 أسابيع مدة البرنامج (60 دقيقة مرتين في الأسبوع) تظهر النتائج أن Cross Fit Teens هو برنامج عملي وفعال لتحسين اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى المراهقين.

التعليق على الدراسات المرتبطة

يتضح من خلال عرض الدراسات والبحوث المرجعية التي تمكن الباحث من التوصل إليها والتي أجريت في الفترة الزمنية من (2016م) إلى (2021م)، وقد بلغ عددهم (8) دراسات مرجعية، منها (٤) دراسات مرجعية عربية, و (4) دراسات مرجعية أجنبية ؛ حيث تباينت أهدافها والمنهج المستخدم فيها، ومن خلال عرض الدراسات السابقة فقد استفاد الباحثة من هذه البحوث والدراسات السابقة في كيفية التعرف على المتغيرات البدنية و البيولوجية التي تتناسب مع المرحلة السنية قيد البحث وأيضا التعرف على الاختبارات الخاصة بتلك المتغيرات، ، وقد أشارت نتائج تحليل الدراسات السابقة إلى ما يلي:

الهدف من هذه الدراسات :

هدفت جميع **الدراسات المرجعية السابقه** التي تناولت تدريبات الكروس فيت على تحسين المتغيرات النمو الاساسية واللياقة البدنية والوظيفية

وبشكل عام فلقد إختلفت الدراسات السابقه باختلاف طريقتها العلميه المستخدمه فنلاحظ أن بعض الدراسات السابقه إستخدمت الأسلوب المسحي أو التجريبي مما يتفق هذا الإجراء مع الدراسه الحاليه قيد البحث

المنهج المستخدم :

تم استخدام المنهج التجريبي في كل الدراسات السابقة وهذا ما يتفق مع نوع البحث الحالي من حيث إستخدام أسلوب القياس القبلي والبعدي للعينات قيد البحث.

عينة الدراسة:

من حيث حجم العينة:

تنوعت العينة في الدراسات المرتبطة السابقة من حيث حجم العينة وقد تراوحت ما بين (18) الي (114) فرد ما بين رياضيين اطفال وكبار.

من حيث العمر الزمني:

اختلفت الاعمار السنية لهذه الدراسات وقد تراوحت ما بين سن (8) سنوات إلى (16) سنة ما بين رياضيين اطفال وكبار.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

تنوعت الاختبارات والمقاييس المستخدمة في الدراسات المرجعية تبعا لنوع ومتغيرات الدراسة، ونجد أن بعض الدراسات إستخدمت المتغيرات البدنية والفسيولوجيه، كذلك اختلفت أجهزة القياس المستخدمة.

المعالجات الإحصائية للدراسات السابقة:

اختلفت وتعددت الأساليب الإحصائية المستخدمة لبيانات كل دراسة على حده إلا أنها اتفقت على استخدام بعض الأساليب الإحصائية مثل (المتوسط الحسابي - الوسيط- الانحراف المعياري - معامل الالتواء - معامل الارتباط) ويرجع ذلك إلى هدف الدراسة المراد تحقيقه.

النتائج:

تشير النتائج إلى أن إستخدام برنامج الكروس فيت على تحسين اللياقة البدنية والوظيفية الاطفال

مدي الاستفادة من الدراسات المرجعية:

في ضوء ما أشارت إليه الدراسات المرجعية السابقه استفاد الباحث مما يلي:

- ساهمت هذه الدراسات على تحديد الخطوات المتبعة في إجراءات الدراسه سواء في النواحي الفنية والادارية.

- أيضا كما ساهمت وسهلت هذه الدراسات على الباحث تناول مشكلة الدراسه والتوصل السليم إلى نتائجها

- المقدره على اختيار المنهج والعينة ووسائل جمع البيانات المناسبة لطبيعة البحث.

- الاستفادة من كيفية الاستعانة بالأدوات والأجهزة المستخدمة خلال البحث.

- الاستفادة في تحديد الفتره المناسبه للبرنامج ووتحديد عدد الوحدات الاسبوعية.

- سهلت من كيفية وضع التدريبات المناسبة لطبيعة البحث والعينه.

- المساعده على إختيار أنسب وأفضل الأساليب والمعالجات الإحصائية الملائمه لطبيعة البحث.

- دراسة نتائج الدراسات المرجعية السابقة سهلت على الباحث في مناقشة نتائج الدراسة الحالية.

إجراءات الدراسة.

منهج البحث:

استخدمت الباحثه المنهج التجريبي بإتباع التصميم التجريبى ذو القياس القبلى والبعدى لمجموعة تجريبية واحدة (تم عمل القياسات القبلية والبعدية المتغيرات الاساسية الجسم والمتغيرات البدنية والمتغيرات الوظيفية ثم المقارنة بينهما) وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

مجتمع البحث:

يشتمل مجتمع البحث الأطفال من (12-15) سنة بالمدارس الاعدادية بمحافظة دمياط

عينة البحث:

بلغ حجم العينة الأساسية (20) طفل بالمدارس الاعدادية لمدينة دمياط تم اختيارها بالطريقة العمدية

نوع العينة	العدد	النسبة	البرنامج
المجموعة التجريبية	**20**	**%90.91**	**البرنامج المقترح**
العينة الاستطلاعية	**2**	**%9.09**	
الاجمالى	**22**	**%100**	

شروط أختيار العينة :

تم اختيار أفراد العينة وفقا للخصائص التالية :

أن يكون سن الطالب يتراوح ما بين (15:12) سنة .

موافقه اولياء امور عينة البحث

استعداد جميع الطلاب مستعدين للإنتظام في التدريب للاشتراك في مجموعة البحث.

أن يخضعوا للبرنامج تحت إشراف الباحثه ومساعديها.

مجالات البحث:

المجال البشري: إشتمل مجال البحث على عدد(20) طفل

المجال الزماني: تم تنفيذ برنامج التمرينات التأهيلية واجراء القياسات القبلية والبعدية خلال الفترة من يوم (2022/7/15) (وحتى يوم (2022/9/26) , مقسمة على (3) وحدات تدريبة وكانت أيام البرنامج التأهيلي (السبت والاثنين والاربعاء).

المجال الجغرافي: تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح واجراء القياسات القبلية والبعدية بجيم popeyes gym بشارع وزير

استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء:

بعد قيام الباحثه بعمل مسح مرجعي للدراسات والبحوث والمراجع العلمية السابقة، قامت بعمل استطلاع رأي الخبراء لتحديد أهم التمرينات التي تساهم في اللياقة البدنية والوظيفية وهم الخبراء المتخصصين في المجال (أعضاء هيئة التدريس بأقسام علوم الصحة الرياضية) حول محاور البرنامج التأهيلي المقترح ومدى مناسبته لطبيعة الأداء وقد تمت الموافقة على الاختبارات بنسبة ما يقارب ٧٠ %

.الأجهزة والأدوات الخاصة بالتدريب:

In body

ساعات إيقاف لأقرب 100/1ث

استمارة تسجيل بيانات

مقاعد سويدية

كرات طبية

كاتيل بيل

حبال الكروسفيت

صناديق الكروسفيت

عقل حائط

اساتيك

جهاز TRX

مسطرة مدرجة

جهازIn body لقياس كتلة الجسم ونسبة دهون الجسم

إستمارة تسجيل البيانات:

قامت الباحثه بتصميم استمارة تسجيل بيانات الخاصة بعينة البحث واشتملت علي:

استمارة تسجيل بيانات الرياضي الشخصية والقياسات الانثروبومترية والقدرات البدنية والوظيفية المستخدمة قيد البحث.

القياسات الانثروبومترية المستخدمة قيد البحث:

قامت الباحثه بتحديد الاختبارات الانثروبومترية التي تتناسب مع المراحل السنية لعينة قيد البحث وفقا لما تم ذكره في المراجع العلمية المتخصصة والبحوث الخاصة وبناء على استطلاع

رأي السادة الخبراء بقسم علوم الصحة الرياضية، وبعد الانتهاء من الخطوات السابقة تم التوصل للاختبارات قيد البحث

جدول (9) القياسات الانثروبومترية المستخدمة قيد البحث

م	الخصائص والقدرات	إسم الاختبار أو المقياس	وحدة القياس	الأدوات المستخدمة
١	المقاييس الأنثروبومترية	- السن.	السنة	-----
		- الطول.	سم	In body
		- الوزن.	كجم	In body
		- وزن الكتله العضليه (SMM)	كجم	In body
		- نسبة الدهون في الجسم	نسبة	In body

الإجراءات التنفيذية للبحث:

الدراسة الاستطلاعية:

تم إجرائها في الفترة من (2022/7/10) إلى (2022/7/12) عينة قوامها لاعبين من خارج عينة البحث ومن نفس مجتمع البحث.

أهداف الدراسة:

- التأكد من صلاحية المكان الذي سيتم فيه تطبيق التجربة.
- التأكد من سلامة الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس.
- تدريب المساعدين على إجراء الاختبارات وكيفية القياس والتسجيل وذلك للتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء القياسات لضمان صحة تسجيل البيانات.
- تطبيق بعض أجزاء من برنامج البحث للتأكد من مدي ملائمته لأفراد العينة قبل البدء في تنفيذ البحث.
- التأكد من الفترة الزمنية المحددة للوحدة التدريبية الواحدة.
- اختبار قدرة الناشئين على أداء التدريبات محتوى البرنامج وتحديد مدى درجة صعوبتها.

برنامج تدريبات الكروس فيت:

يعد البرنامج التدريبى من الأمور الهامة والتي يجب أن توضع بعناية بالغة لذلك كان لابد أولا من التعرف على أهداف البرنامج التدريبى المقترح والأسس العلمية التي يستند عليها البرنامج التدريبى قبل البدء في وضع البرنامج، ويشمل البرنامج التدريبى المقترح على عدد مجموعات من التمرينات هدفها تحسيت اللياقة البنة والوظيفية لدى الاطفال.

التصميم التجريبي للبرنامج:

تشمل التجربة على مجموعة تجريبية واحده عددها (20) طفل والتي سوف يطبق عليها البرنامج التدريبى المقترح.

تقنين برنامج التمرينات التأهيلية:

بعد عرض التمرينات على السادة الخبراء تم تصميم البرنامج ووضع التقنين حيث تم الموافقة من السادة الخبراء على ما يقارب (٧٠%) من التمرينات وتم تنفيذ البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تمرينات الكروس فيت لتحسين اللياقة البدنية والوظيفية.

- مدة تنفيذ البرنامج (10) أسبوع.

- تطبق الوحدات يوم بعد يوم بواقع (30) وحدة تدريبية.

زمن الوحدات في البرنامج التدريبى:

زمن الأحماء: 10 ق

زمن الجزء الرئيسى: 40:45 ق

الجزء الختامى: 5 ق

عدد المجموعات: 5:3

زمن أداء المجموعة: 30 ث

زمن الراحة بين المجموعات: 2:1 ق

المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثة في المعالجات الإحصائية للبيانات داخل هذه الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package For Social Science (SPSS الإصدار (٢٥) مستعينًا بالمعاملات التالية:

استخدم الباحث في المعالجات الإحصائية للبيانات داخل هذه الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package For Social Science (SPSS الإصدار (٢٢) مستعينًا بالمعاملات التالية:

1. لمتوسط الحسابى(Mean)؛ الوسيط (Median)؛ الانحراف المعيارى (Standard Deviation)؛ الالتواء (Skewness)

2. ختبار (ت) لعينتين مرتبطتين من البيانات (Paired Sample t-Test).

3. اختبار (ت) لعينتين مستقلتين من البيانات (Independent Samples t-Test).

4. حجم التأثير (Effect Size):

أ. باستخدام مربع ايتا (٢η) في حالة اختبار (ت).

ب. باستخدام (Cohen's d) في حالة اختبار (ت).

5. نسبة التغيير/ التحسن (معدل التغير) Change Ratio

نسبة التحسن = القياس البعدى – القياس القبلى × ١٠٠

القياس القبلى

عرض ومناقشة النتائج :-

جدول دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية في متغير مكونات الجسم قيد البحث

(ن=20)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	حجم التأثير	
		المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)	المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)		(η^2)	Cohen's *d*
الوزن	كجم	50.03	10.26	51.24	10.30	2.23	0.207	0.5
وزن الكتله العضليه (SMM)	كجم	20.16	4.29	21.22	4.97	2.95	0.314	0.6
نسبة الدهون في الجسم	نسبة	24.33	9.86	21.56	10.37	3.25	0.357	0.7

ت ج (19، 0.05) = 2.09

يتضح من جدول (1/4) أن قيم (ت) المحسوبة تراوحت بين (2.23) و(3.25).

ولتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل علي المتغير التابع تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2) الذي يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وتراوحت قيم(η^2) بين (0.207) و(0.357) وهذا يدل على حجم تأثير(كبير Large) إلى (ضخم Huge).

وتراوحت قيم(Cohen's d) بين (0.5) و(0.7) وهذا يدل على حجم تأثير (متوسط Medium).

جدول (2/4) نسب التحسن في متغير مكونات الجسم قيد البحث للمجموعة التجريبية

(ن=20)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
الوزن	كجم	50.03	51.24	1.20	2.41
وزن الكتله العضليه (SMM)	كجم	20.16	21.22	1.06	5.23
نسبة الدهون في الجسم	نسبة	24.33	21.56	2.77	11.39

يتضح من جدول (2/4) أن قيم (نسبة التحسن) تراوحت بين (2.41) و(11.39).

جدول دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية في متغيرات اللياقة الوظيفية قيد البحث

(ن=20)

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	حجم التأثير	
		المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)	المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)		(η^2)	Cohen's *d*
نمط حركة القرفصاء العميق	درجة	2.10	0.72	2.70	0.47	5.34	0.600	0.9
نمط حركة ثبات الجذع عند الدفع	درجة	2.00	0.79	2.70	0.47	6.66	0.700	1.4
نمط حركة رفع الرجل مستقيمة	درجة	2.15	0.37	2.85	0.37	6.66	0.700	1.9
نمط حركة خطوة الحاجز	درجة	2.45	0.51	2.95	0.22	4.36	0.500	1.2
نمط حركة الطعن الداخلى	درجة	2.15	0.37	2.97	0.10	5.38	0.603	1.2
نمط حركة ثبات الدوران	درجة	2.15	0.49	2.95	0.22	8.72	0.800	1.8
نمط حركة الكتف	درجة	1.40	0.50	2.20	0.41	8.72	0.800	1.7

ت$_{ج}$ (19، 0.05) = 2.09

يتضح من جدول (3/4) أن قيم (ت) المحسوبة تراوحت بين (4.36) و(8.72).

ولتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل علي المتغير التابع تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2) الذي يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وتراوحت قيم(η^2) بين (0.500) و(0.800) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم Huge).

وتراوحت قيم(Cohen's d) بين (09) و(1.9) وهذا يدل على حجم تأثير(كبير Large) إلى (ضخم Huge).

جدول (4/4) نسب التحسن في متغيرات اللياقة الوظيفية قيد البحث للمجموعة التجريبية (ن=20)

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
نمط حركة القرفصاء العميق	درجة	2.10	2.70	0.60	28.57
نمط حركة ثبات الجذع عند الدفع	درجة	2.00	2.70	0.70	35.00
نمط حركة رفع الرجل مستقيمة	درجة	2.15	2.85	0.70	32.56
نمط حركة خطوة الحاجز	درجة	2.45	2.95	0.50	20.41
نمط حركة الطعن الداخلى	درجة	2.15	2.97	0.82	38.14
نمط حركة ثبات الدوران	درجة	2.15	2.95	0.80	37.21
نمط حركة الكتف	درجة	1.40	2.20	0.80	57.14

يتضح من جدول (4/4) أن قيم (نسبة التحسن) تراوحت بين (20.41) و(57.14).

جدول (5/4) دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث

(ن=20)

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	حجم التأثير	
			المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)	المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)		(η^2)	Cohen's *d*
تحمل سرعة	الصعود والهبوط من على المقعد السويدى	عدد	148.45	32.17	159.90	34.88	12.62	0.893	2.8
القوة العضلية (الرجلين)	القرفصاء	عدد	42.05	6.21	50.25	6.87	22.79	0.965	4.7
الرشاقة	الانبطاح المائل من وضع الوقوف	عدد	19.50	2.48	25.65	3.31	14.27	0.915	3.1
التحمل العضلي (البطن)	الجلوس من وضع الرقود	عدد	20.15	2.11	25.50	1.73	32.11	0.982	6.9
التحمل العضلي (الذراعين)	الضغط من وضع الانبطاح المائل	عدد	14.75	6.46	19.95	7.22	14.45	0.917	3.0
التوازن (يمين)	الوقوف على الرجل اليسرى ورفع الرجل اليمنى	ثانية	22.30	4.60	26.55	3.25	7.06	0.724	1.5
التوازن (شمال)	الوقوف على الرجل اليمنى ورفع الرجل اليسرى	ثانية	22.40	4.31	26.40	3.27	6.32	0.678	1.3
المرونه	ثنى الجذع للامام من وضع الجلوس طولا	سم	0.05	1.19	0.30	0.86	3.03	0.326	0.7

ت ج (19، 0.05) = 2.09

يتضح من جدول (5/4) أن قيم (ت) المحسوبة تراوحت بين (3.03) و(32.11).

ولتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل علي المتغير التابع تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2) الذي يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وتراوحت قيم(η^2) بين (0.326) و(0.982) وهذا يدل على حجم تأثير(كبير جدا Very Large) إلى (ضخم Huge).

وتراوحت قيم(Cohen's d) بين (0.7) و(6.9) وهذا يدل على حجم تأثير (متوسط Medium) إلى (ضخم Huge).

جدول نسب التحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية (ن=20)

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
تحمل سرعة	الصعود والهبوط من على المقعد السويدى	عدد	148.45	159.90	11.45	7.71
القوة العضلية (الرجلين)	القرفصاء	عدد	42.05	50.25	8.20	19.50
الرشاقة	الانبطاح المائل من وضع الوقوف	عدد	19.50	25.65	6.15	31.54
التحمل العضلي (البطن)	الجلوس من وضع الرقود	عدد	20.15	25.50	5.35	26.55
التحمل العضلي (الذراعين)	الضغط من وضع الانبطاح المائل	عدد	14.75	19.95	5.20	35.25
التوازن (يمين)	الوقوف على الرجل اليسرى ورفع الرجل اليمنى	ثانية	22.30	26.55	4.25	19.06
التوازن (شمال)	الوقوف على الرجل اليمنى ورفع الرجل اليسرى	ثانية	22.40	26.40	4.00	17.86
المرونه	ثنى الجذع للامام من وضع الجلوس طولا	سم	0.05	0.30	0.25	500.00

ت ج (19، 0.05) = 2.09

يتضح من جدول (5/4) أن قيم (ت) المحسوبة تراوحت بين (3.03) و(32.11).

ولتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل علي المتغير التابع تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2) الذي يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وتراوحت قيم(η^2) بين (0.326) و(0.982) وهذا يدل على حجم تأثير(كبير جدا Very Large) إلى (ضخم Huge).

وتراوحت قيم(Cohen's d) بين (0.7) و(6.9) وهذا يدل على حجم تأثير (متوسط Medium) إلى (ضخم Huge).

عرض ومناقشة النتائج:

مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الاول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى فى بعض المتغيرات مكونات الجسم الاساسية

يتضح من الجدول (1/4) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية القياسات والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياسات البعدية عند مستوى معنوية (0.05) وتراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (2.23) و(3.25) حيث كانت أعلى قيمة فى نسبة الدهون فى الجسم ، بينما كانت اقل نسبة تغير فى الوزن .

كما يوضح الجدول (2/4) نسبة التحسن لتلك المتغيرات والتى تراوحت بين (2.41) و(11.39)

وترى الباحثة تقدم مستوى المجموعة التجريبية في متغيرات مكونات الجسم الاساسية إلى تأثير البرنامج التدريبي المطبق عليهم والذى إحتوى التدريبات الأساسية المستخدمة الاطفال ، وذلك بسبب التدريب المنتظم والمستمر خلال فترة تطبيق البرنامج التدريبى، مما أدى إلى حدوث عملية التكيف فى التدريب وتحسين متغيرات مكونات الجسم الاساسية .

تتفق النتائج السابقة مع نتائج دراسة **محمد ناصف توفيق** (2002م) والتى أشارت إلى أن البرنامج المطبق أثر إيجابياً فى انقاص الوزن الزائد ورفع مستوى بعض القياسات المورفولوجية وتقويم النمط الجسمى وذلك بمساهمته الايجابية فى قياسات محيطات الصدر والوسط والفخذ وفى تخفيض سمك ثنايا الجلد ورفع الكفاءة الوظيفية (7)

وتتفق النتائج السابقة مع نتائج دراسة **smith mechil et al سميث ميتشيل واخرون** (2013) التى اشارت إلى ان البرنامج المطبق أثر إيجابيا فى انخفاض مستوى الدهون وتحسين مستوى اللياقة البدنية لعينة البحث (25)

كما أشارت نتائج دراسة **سمر عبدالحميد** (2021) **زياني زكرياء وأخرون** (2021م) أن تدريبات كروس فيت ساهمت في تحسن مؤشر كتلة الجسم وإنقاص الكتلة الدهنية لدى المجموعة التجريبية.(5) (4)

ومما ترى الباحثة أن الفرض الأول للبحث قد تحقق والذى ينص على " توجد فروق دالة احصائياً بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات مكونات الجسم الاساسية

مناقشة الفرض الثانى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى فى بعض المتغيرات الوظيفية

يتضح من الجدول (3/4) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية القياسات والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياسات البعدية عند مستوى معنوية (0.05) وتراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (4.36) و(8.78) حيث كانت أعلى قيمة فى اختبار **نمط حركة ثبات الدوران** ، بينما كانت اقل نسبة تغير فى اختبار نمط حركة خطوة الحاجز

ويتضح من جدول (4/4) ان قيم التحسن تراوحت بين (20.41) و(57.14)

تفسير ذلك سبب حدوث هذه التنمية هو خضوع أفراد عينة البحث التجريبية إلى التدريب ولمدة(عشرة أسابيع) وبواقع ثلاثة وحدات تدريبية أسبوعياً أدى إلى وصول أفراد العينة إلى مرحلة التكيف للأحمال المرتفعة ممثلة في وتدريبات الأثقال والكاتل بل والحقيبة و Trx والتدريبات بإستخدام إطارات السيارات بالإضافة إلى التنويع في استخدام أجهزة التدريب الحديثة مما أحدث طفرة في مستوى الاطفال وأدى تحسين المتغيرات الوظيفية.

وتتفق هذة الدراسة مع **كايل كيسيل ، فيايب ج بلسكى phillie j plisky , Kyle kiesel** (2007) **كيسل ، بليسكى kiesel , plisky** (2009) اهم النتائج ان اختبار تقييم الحركات الوظيفية يمكن استخدامها لتحسين اللياقة الوظيفية وان من كان لديهم خلل فى اللياقة الوظيفية يصبح معرض لحدوث الاصابه بنسبة كبيرة.(18) (17)

وتتفق هذه الدراسة **كوريا ، د. كوريا R.chorba , D. chorba** (2010) كان اهم النتائج استخدام اختبار تقييم اللياقة الوظيفية كوسيلة لتحسين اللياقة الوظيفية للتنبؤ بالاصابات.

وتعزز الباحثة ذلك إلى تطبيق تدريبات الكروس فيت ولمدة (عشرة أسابيع) بواقع (ثالثة) وحدات تدريبية اسبوعيا (12)

ويتضح مما سبق أن الفرض الثانى قد تحقق كليا والذي ينص علي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى في بعض متغيرات الوظيفية لصالح القياس البعدى.

مناقشة الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى فى بعض المتغيرات البدنية

يتضح من الجدول (5/4) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية القياسات والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياسات البعدية عند مستوى معنوية (0.05) وتراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (3.03) و(32.11) حيث كانت أعلى قيمة فى اختبار ثنى الجذع للامام من وضع الجلوس طولا ، بينما كانت اقل نسبة تغير فى اختبار الصعود والهبوط من على المقعد السويدى .

وتعزى الباحثة ذلك إلى تطبيق تدريبات الكروس فيت ولمدة (عشرة اسابيع) وبواقع ثلاثة وحدات تدريبية أسبوعيا وعلى أن تطبيق البرامج التدريبية المقننة وفق أسلوب علمى تؤدى إلى التأثير الحادث نتيجة للبرنامج التدريبى المطبق عليهم ، الامر الذى أدى إلى حدوث عملية فى التكيف فى التدريب

وتتفق هذة النتائج مع **جريج جلسمان glassman,greg** (2007) على أن الكروس فيت اسلوب تدريبى يطبق لتنمية العديد من القدرات الحركية والبدنية للعديد من الفعاليات الرياضية المختلفة. (16)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **بارفيلد واندرسون Barfield,j.p.,& Anderson.A.** (2014) **يوكسل أوغوزان وأخرون BOLATGUNDUZ MERT YUKSELk OGUZHAN AND** (2019) **وابراهيم إمام** (2015م) إلى ان تدريبات الكروس فيت تساعد فى تحسين وتنمية القدرات البدرنية والمهاريه قيد البحث (10) (26) (1)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **سميث مايكل وأخرون smith,m.m,et al** (2013) **وبيلار وأخرون Bellar,d.,et al** (2015م) والتى اظهرت أن تدريبات الكروس فيت أدت إلى تنمية القوة القصوى. (25) (11)

بذلك يتحقق صحة الفرض الثالث الذى ينص على أنة توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات (القبلية – البعدية) فى تنمية القدرات البدنية (القوة ، التحمل العضلى ، وتحمل السرعة ، والرشاقة ، المرونة ، التوازن) لصالح القياس البعدى فى المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات:

في ضوء الدراسة وأهدافها والمنهج المستخدم وفي إطار المعالجات الإحصائية المستخدمة للبيانات والنتائج وفى حدود عينة البحث من الأطفال 15:12 سنة توصل الباحث إلي أن: -

1. أثر برنامج اللياقة الوظيفية باستخدام تمرينات الكروس فيت ايجابياً على المتغيرات الاساسية الجسم (كتلة العضلات الجسم - نسبة الدهون - الوزن)

2. أثر برنامج اللياقة الوظيفية باستخدام تمرينات الكروس فيت تثيراً ايجابياً على المتغيرات البدنية (تحمل السرعة والرشاقة والمرنة والقوة والتحمل العضلى والتوازن)

3. أثر برنامج اللياقة الوظيفية باستخدام تمرينات الكروس فيت تثيراً ايجابياً على المتغيرات الوظيفية (نمط حركة القرفصاء العميق – نمط حركة ثبات الجذع عند الدفع – نمط حركة رفع الرجل مستقيمة – نمط حركة خطوة الحاجز – نمط حركة الطعن الداخلى – نمط حركة ثبات الدوران – نمط حركة الكتف)

التوصيــات:

في ضوء ما أظهرته نتائج البحث والاستخلاصات التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بالآتي:

1. ضرورة تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح على مستويات ومرحلة سنية مختلفة لما له من تأثير إيجابي وفعال في ارتفاع المستوى البدني والفسيولوجي.

2. توعية المدربين بأهمية تمرينات الكروس فيت وفقاً لعمر اللاعبين ولنوع النشاط الرياضى.

3. اجراء المزيد من الدراسات حول المتغيرات البيولوجية للأطفال من 15:12سنة

4. إجراء دراسات على للتعرف على تأثير تدريبات الكروس فيت على المتغيرات المناعية التي تتأثر بارتفاع الأحمال التدريبية للرياضيين.

5. إجراء دراسات حول تأثير تمرينات الكروس فيت على الأطفال في المراحل العمرية المختلفة

6. قيام دراسات مشابهة بأساليب تحميل جديدة من تمرينات الكروس فيت تكون اقل توفيرا .

المراجع :

1- **ابراهيم السيد ابراهيم امام (2019م):** دراسة بعنوان" تأثير تدريبات باستخدام كروس فيت لتطوير التحمل والقدرة العضلية على فاعلية الرمى لدى لاعبى الجودو

2- **أميرة يحيى محمود عفيفى (2020م):** تأثير تدريبات الكروس فيت على تنمية بعض عناصر اللياقة الحركية وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى أداء مهارات الرقص الحديث

3- **حسام عمرو حليمى (2020م):** مقارنة نتائج اختبارات الوظيفية للاعبى ولاعبات السلاح كمؤشر لحدوث الاصابات الرياضية

4- **زياني زكرياء ، عدة غوال ، العربي محمد(2021م) :** انخفاض مستويات هرمون الأنسولين المصاحب لتمارين الكروس فيت وأثره على تركيب الجسم لدى الشباب من أصحاب الوزن الزائد . المجلة العلمية العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية، المجلد 18، العدد 1

5- **سمر عبدالحميد السيد(2021م):** فعالية تدريبات الكروس فيت **Cross-Fit** على بعض متغيرات "تركيب صورة الجسم - الشره العصبي" للبدينات في سن المراهقة، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، المجلد 69

6- **شيماء رضوان السيد (2020م):** دراسة بعنوان"تاثير تدريبات الكروس فيت علي مستوى الكفاءة الفسيولوجية ومستوي الاداء المهارى لدى لاعبات الكرة الطائرة

7- **محمد ناصف توفيق (2002م):** تأثير برنامج مقترح للتمرينات الهوائية على بعض المتغيرات المختارة والكفاءة العسكرية لضباط المدرعات ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات الجزيرة ، جامعة حلوان

8- **وجدان سامى عبد المجيد محمد (2019م):** تأثير بعض تدريبات الكروس فيت على الكفاءة البدنية والمستوى الرقمى لسباحى 400 متر حرة

المراجع الاجنبية :

9) **Aleksander Osipov et al (2017):** the use of functional training cross fit methods to improve the level of special training of athletes who specialize in combat sambo Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 17(3), Art 201, pp. 2013 - 2018, 2017 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES

10) **Barfield, Anderson (2014):** effect of crossfit pn health related physical fitness, apilot study journal of sport and human performance Barfield, JP & Anderson, A. Effect of CrossFit™ on Health-related Physical Fitness: A Pilot Study. J Sport Human Perf 2014;2(1):23-28. DOI: 10.12922/jshp.0033.2014

11) **bellar d and athers (2015) :** The relationship of crossfit training with aerobic capacity and anaerobic capacity Biol Sport. 2015 Dec; 32(4): 315–320. Published online 2015 Oct 18

12) **Chorbra, R., Chorba, D., Bouillon, L., Overmyer, C., & Landis, J. (2010).** Use of a Functional Movement Screening tool to determine injury risk in female collegiate athletes. North American journal of Sports therapy, 5(2), 47-54.

13) **Dawson, Marcelle C."CrossFit(2017):** Fitness cult or 6 reinventive institution?" International review for the sociology of sport 52.3 361-379.

14) **Eather, Narelle; Morgan, Philip James; Lubans, David Revalds(2016):** Improving health-related fitness in adolescents: the CrossFit TeensTM randomised controlled trial - Journal of Sports Sciences Vol. 34, Issue 3, p. 209-223

15) **Glassman, G. (2011):** CrossFit training guide. Retrieved from

16) **Glassman, Greg(2007):** The CrossFit program is wholly unique in its aims, prescriptions, methodologies, and

implementation, writes Coach Greg Glassman in “Understanding CrossFit.” April 01, 2007

17) **Kiesel, K., Plisky , P., & Butler, R. (2009):** Functional movment test scores improve following a standardized off-season intervention program in professional football players. Scandinavian journal of medicine and science in sports, 21(2), 287-292.

18) **Kiesel, K., Plisky, P., & Voight, M. (2007):** Can serious injury in professional football be predicted by preseason functional movement screen? North American journal of sports therapy,2(3),147-158.

19) **Latorre-Román Pedro Ángela, Beatriz Berrios Aguayo, Jerónimo Aragón-Vela, Antonio Pantoja-Vallejo (2021):** The effect of summer vacation activities on physical fitness for a period of 10 weeks in school, as well as creative school abilities and cognitive flexibility of primary school children Universidad de Jaén Sciences 39(49):1-10

20) **Lu, A., Shen, P., Lee, P., Dahlin, B., Waldau, B., Nidecker, A. E.... & Bobinski, M (2015):** CrossFit-related cervical internal carotid artery dissection. Emergency radiology Aug;22(4):449-52. doi: 10.1007/s10140-015-1318-5. Epub 2015 Apr 28

21) **mate munoz, Juan H Lougedo et al (2017): Muscular fatigue in response to different modalities of CrossFit sessions 2017 Jul 28;12(7):e0181855.**

22) **Nicholas Murray You Fu (2019):** Vertical jump height as an indicator of lower-extremity muscular fatigue in recreational Crossfit athletes "University of Nevada, Reno1316713-1

23) **Paine, J., Uptgraft, J., & Wylie, R(2010):** Cross Fit study. Command and General Staff: College, 1-34. 1

24) **Reza Dehghanzadeh, Hiwa Rahmani, Sajad Ahmadizad (2018):** Effects of 4 weeks of cross-fit and traditional training during pre-season preparation period on young soccer players physical

fitness Conference: 11th International Congress on Sport SciencesAt: Iran, Tehran

25) **Smith, Michael M.; Sommer, Allan J.; Starkoff, Brooke E.; Devor, Steven T (2013):** "CrossFit-Based High-IntensityPower Training Improves Maximal Aerobic Fitness and Body Composition" The Journal of strength & Conditioning Research, 29(10): e l, October

26) **Yuksel Oguzhan, Bolat Gunduz, and MERT Kayhan (2019):** effect of crossfit training on jump and strength, journal of education and training studies December 2018Journal of Education and Training Studies 7(1):121

مستلخص البحث

تأثير برنامج باستخدام تدريبات الكروس فيت على بعض متغيرات اللياقة الوظيفية وكتلة الجسم للاطفال من سن 12:15 سنة

هدف الدراســـه التعرف على تأثير برنامج لياقة وظيفية باســـتخدام تمرينات الكروس فيت علي بعض المتغيرات البيولوجية للاطفال من سـن ١٢: ١٥ سـنه، واسـتخدم الباحث المنهج التجريبى لمجموعه واحدة وذلك التصميم التجريبى الذى يعتمد علي (القياس القبلي والقياس البعدى) كما تم اختيار عينـه البحث بالطريقه العمدية من أطفال بمدارس ادارة دمياط التعليمية وقد بلغ إجمالي عدد أفراد عينـه البحث (20) طـالب، تم تطبيق البرنـامج التدريبي الذى يحتوى علي التدريبات الخاصـــه بالكروس فيت وتأثيرها علي المتغيرات البيولوجية للاطفال مدة البرنامج (10) اســـابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأســـبوع ، وفى ضـــوء أهداف البحث وفروضـــة وعرض النتائج ومناقشتها توصل الباحث إلى أن البرنامج التدريبى الكروس فيت أثر تأثيرا إيجابيا على المتغيرات الاساسية الجسم (كتلة العضـلات ونسبة الدهون فى الجسم والوزن) والمتغرات البدنية (تحمل السرعة والرشـاقة والمرنة والقوة والتحمل العضلى والتوازن) والمتغيرات الوظيفية (نمط حركة القرفصاء العميق – نمط حركة ثبات الجذع عند الدفع – نمط حركة رفع الرجل مستقيمة – نمط حركة خطوة الحاجز – نمط حركة الطعن الداخلى – نمط حركة ثبات الدوران – نمط حركة الكتف)