تأثير برنامج لتدريبات الـ "كروس فيت" Cross Fit على بعض متغيرات التكوين الجسمي للشباب (١٨- 22 سنة)

أ.د/ أحمد نصر الدين سيد
أستاذ فسيولوجيا الرياضة المتفرغ بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية علوم الرياضية للبنين بالقاهرة – جامعة حلوان
أ.د/ طه سعد علي
أستاذ الصحة الرياضية المتفرغ بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية علوم الرياضية للبنين بالقاهرة – جامعة حلوان
باحث/ إسلام جمال جادالله محمد
الباحث بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية علوم الرياضية للبنين بالقاهرة – جامعة حلوان
Doi: 10.21608/jsbsh.2024.328060.2840

المقدمة ومشكلة البحث:

أشار " **بارفيلد وأندرسون**" **Barfield, & Anderson (2014)** إلى أن تدريبات " كروس فيت " Cross Fit هي نظام لياقة بدنية أنشأه " جريج جلاسمان" Greg Glassman في عام 1996 وأصبح علامة تجارية مسجلة لشركة "CrossFit.Inc" التي أطلقها وأعلن عنها كلاً من "جريج جلاسمان" و "لورين جيني" في عام 2000 وتعبر تدريبات الكروس فيت Cross Fit عن اللياقة البدنية التنافسية، وتتضمن عناصر من التدريب عالية الكثافة مع فترة استشفاء قليلة أو معدومة بين مجموعات التمرين Sets (7) كما تتضمن تمرينات رفع الأثقال والتدريبات البلايومترية plyometrics ، والتجديف ، وحركات الجمباز، وتمارين العدو السريع في المكان ضد مقاومة ، والتمرينات الهوائية ، وغيرها من التدريبات التي يمارسها العديد من الأعضاء الملتحقين بالصالات الرياضية (GYM)، ولقد أشارت نتائج دراسة " **أحمد شعراوي الخطيب ، ومشاركوه (2022)** إلى تأثير تدريبات الكروس فيت CrossFit على بعض المتغيرات البيولوجية للأفراد المستجدين بالقوات المسلحة (2) وتوصلت نتائج دراسة "**محمد سويلر، إدريس كايانتاش** " **Mehmet SÖYLER , Idris Kayantas (2020)** إلى أن برنامج تدريبات الكروس فيت الممارس لمدة 12 أسبوع للأشخاص في متوسط عمر (40.73 ± 10.43 سنة) أدى إلى تحسن متغيرات تكوين الجسم ومعدل القلب وبعض مكونات الدم ، بالإضافة إلى عناصر المرونة والتحمل والقوة القصوى (11) ، وأشارت نتائج دراسة "**أوكزان يوكسل**" **ومشاركوه Oğuzhan Yüksel ، . et al(2018)** إلى أن تدريبات الكروس فيت CrossFit المنتظمة أدت إلى تحسن بعض متغيرات القوة والقدرة العضلية متمثلة في قفزة القرفصاء لعينة البحث. (12) وتوصلت نتائج دراسه **تيبارا Tebar, جيكوب Jacob،**

سالونsaloon، 2014 والتي توصلت الى وجود تأثير إيجابي لتدريبات الكروس فيت لتحسين متغيرات تكوين الجسم (13)

وحيث يقبل الشباب بتدفق كبير وبشكل حماسي مكثف على ممارسة تدريبات " كروس فيت Cross Fit ونظراً لعمل أحد الباحثين مدرباً للياقة البدنية بفندق الانتركونتيننتال بالقاهرة وبأحد الأندية الصحية، فقد حاول أن يُخضع استخدام برنامج تدريبي مقترح، مقنن وآمن، لتدريبات "كروس فيت" Cross Fit لمعرفة تأثيره على التكوين الجسمي وبعض متغيرات اللياقة الفسيولوجية والبدنية للشباب الأصحاء البالغين.

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح لتدريبات الـ " كروس فيت Cross Fit" ومعرفة تأثيره على بعض متغيرات التكوين الجسمي واللياقة البدنية للشباب (١٨- ٢٢ سنة)، وذلك من خلال محاولة تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١-التعرف على تأثير تدريبات الكروس فيت Cross Fit على بعض متغيرات التكوين الجسمي للشباب عينة البحث.

٢-مقارنة تأثيرات برنامج تدريبات الكروس فيت Cross Fit بتأثيرات برنامج التدريب التقليدي للياقة البدنية لعينة البحث.

فروض البحث: يفترض البحث الحالي أنه يمكن تصميم برنامج مقترح لتدريبات الكروس فيت Cross Fit ومعرفة تأثيره على بعض متغيرات التكوين الجسمي للشباب (١٨- ٢٢ سنة)، وذلك من خلال الافتراضات الفرعية التالية:

١- يؤثر البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الكروس فيت Cross Fit، إيجاباً وبدلالة إحصائية على متغيرات التكوين الجسمي للشباب عينة البحث.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين نتائج تأثيرات برنامج تدريبات الكروس فيت Cross Fit وتأثيرات برنامج التدريب التقليدي للياقة البدنية الشباب عينة البحث لصالح برنامج تدريبات الكروس فيت.

الدراسات المرجعية:

- أجريت دراسة " **محمد سويلر، إدريس كايانتاش**" **Mehmet SÖYLER , Idris Kayantas**(٢٠٢٠) بغرض التعرف على تأثير تدريبات كروس فيت Cross Fit لمدة ١٢ أسبوعاً على تكوين الجسم وبعض المعايير البدنية للأفراد الذكور الأصحاء قليلي النشاط ، طبقت الدراسة في مركز رياضي للأعمار من ١٨ إلى ٥٤ عاماً ونفذت على عينة مكونة من ١٥ فرد من الذكور (متوسط العمر ٤٠.٧٣ ± ١٠.٤٣) واستخدمت متغيرات تكوين الجسم ومعدل القلب وبعض مكونات الدم ، بالإضافة إلى عناصر المرونة والتحمل والقوة القصوى ، تم إجراء تدريب Cross Fit لمدة ١٢ أسبوعاً، وكان الوقت المحدد للتدريب هو ٩٠ ق ، وتم تدريب المشاركين بمعدل ٤ أيام في الأسبوع ،

وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات المحددة للبحث . (١١)

- أجريت دراسة " **ندى محمد عصام الدين**" (٢٠٢٠) بهدف التعرف على استجابة بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيولوجية والبدنية لتدريبات الكروس فيت Cross Fit للفتيات واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينه مكونه من ٢٥ طالبه قسمت الى مجموعتين تجريبيه وضابطه وتم تنفيذ البرنامج التدريبي لمده ثلاث شهور وتوصلت اهم النتائج الى أن البرنامج المقترح أدى الى حدوث تأثير إيجابي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيولوجية قيد البحث ومنها القدرات الهوائية ، كتله الدهون ، كتله الجسم ، كتله العضلات ، والمتغيرات البدنية منها الرشاقة والمرونة والسرعة والقوه العضلية للذراعين القوه العضلية للظهر والتحمل العضلي.(٦)

- أجريت دراسة " **جيرهات Gerhart** (2013) بهدف تقييم تأثير نوعين مختلفين من برامج التمارين في مجالات لياقه مختاره ، كانت المجموعتان عباره عن تمارين الكروس فيت Cross Fit وممارسي المقاومة التقليدية (TAR) واستخدام الباحث المنهج التجريبي على عينه قوامها ١٩ مشاركا من الذكور في كل مجموعه وتوصلت النتائج الى وجود تحسن ملحوظ في الأداء لممارسي تدريبات الكروس فيت مقارنة بممارسي التدريب التقليدي في متغيرات : تكوين الجسم والمرونة والقدرة الهوائية والتحمل العضلي باستثناء القوة القصوى لم يكن هناك فروقا بين المجموعتين (٨)

المصطلحات المستخدمة في البحث:

١- **تدريبات الـــ " كروس فيت " Cross Fit** هو نموذج تدريب متقطع عالي الكثافة يتضمن العديد من الحركات الوظيفية، كما أنه عبارة عن تمارين قوة عالية الكثافة، ويتضمن حركات سريعة ومتكررة مع فترات راحة قصيرة أو معدومة. (٨)، (٩)

٢- **تكوين الجسم: Body composition**

يشير مصطلح تكوين الجسم Body composition الى ارتباط نسب مكونات أجزائه المختلفة إلى الوزن الكلي له، ويشتمل تكوين الجسم على مكونين أساسيين هما دهن الجسم وكتلة الجسم بدون الدهن. (١: ٧٢)

إجراءات البحث:

منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو تصميم القياس القبلي – البعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

عينة البحث: طُبق البحث على عينة عمدية من الشباب الأصحاء البالغين عددهم ١٠ أفراد بالمرحلة العمرية ١٨-٢٢ سنة، تم تقسيم العينة في مجموعتين متساويتين (٥ بكل مجموعة)، احداهما تجريبية تمارس برنامج الكروس فيت والأخرى ضابطة تمارس برنامج التدريب التقليدي، والجدول التالي يوضح توصيف عينة البحث:

جدول (١) توصيف عينة البحث ن= ١٠

المتغيرات	وحدات القياس	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الوسيط	معاملات الالتواء
السن Age	سنة	20.74	1.573	21	0.496
الطول Height	كجم	173.64	13.821	١٧٤	0.078
الوزن Weight	سم	70.50	1.992	٧١	0.753-
مؤشر كتلة الجسمBMI	كجم/م٢	23.70	1.355	24	0.664

يتضح من نتائج الجدول (١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة البحث في المتغيرات المحددة بالجدول (العمر، الطول، الوزن، ومؤشر كتلة الجسم)، وقد تراوحت قيم معاملات الالتواء بين (-0.753 ، 0.664) أي انحصرت بين(±3) مما يدل على اعتدالية البيانات وتجانس عينة البحث في هذه المتغيرات .

جدول (2) تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات : السن ، الطول ، الوزن ، مؤشر كتلة الجسم ، باستخدام اختبار (ويلكيكسون wilcoxon ،ومان- وتني Mann- whitney). ن= ٥+٥= ١٠

المتغيرات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	الدلالة	Mann whitney	الدلالة
السن	+	1	2.00	2.00	0.447	0.655	0.225	0.523
	-	1	1.00	1.00				
	=	3						
الطول	+	1	3.00	3.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	-	1	3.00	1.50				
	=	3						
الوزن	+	1	3.00	3.00	0.00	1.00	0.00	1.00
	-	1	3.00	1.50				
	=	3						
مؤشر كتلة الجسم BMI	+	1	7.00	3.50	0.135	0.893	0.352	0.732
	-	1	8.00	2.67				
	=	3						

* قيمة (Z) الجدولية =١.٩١٧

يتضح من نتائج الجدول (٢) تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات : السن ، الطول ، الوزن ، مؤشر كتلة الجسم ، حيث يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين نتائج القياسات القبلية للمجموعتين في متغيرات السن ، الطول ، الوزن ، مؤشر كتلة الجسم باستخدام اختبار (ويلكيكسون wilcoxon واختبار مان- وتني Mann- whitney).

شروط اختيار العينة:

١- أن يكون أفراد العينة من الراغبين في التدريب باستخدام الكروس فيت Cross Fit.

٢- خلو جميع أفراد العينة من أي مشكلات صحية تتعلق بالجهاز القلبي الوعائي أو الجهاز التنفسي، وخلوهم من الإصابات البدنية.

٣- أن يكون جميع أفراد العينة على مستو جيد من اللياقة البدنية المبدأية بما يضمن كفايتهم للالتحاق بالبرنامج التدريبي قيد البحث وذلك بناءً على قياسات استطلاعية أولية قام بها الباحثون للتحقق من مستويات الملتحقين من خلال مضاهاتهم بالمستويات المرجعية تحت الإشراف العلمي المخصص للبحث.

٤- أن يتحقق في اختيار أفراد العينة التجانس في مؤشر كتلة الجسم BMI بما يقع في حدود القيمة المتوسطة (أقل من ٢٥ كجم/م٢). (٥: ٢٢١)

٥- أن يتم الحصول على موافقة أفراد عينة البحث على الانتظام ببرنامج البحث طواعية وبعد معرفتهم الهدف من البحث وفهم خطواته إجراءاته التنفيذية.

٦- عدم مشاركة أفراد العينة بأي برنامج تدريبي آخر حتى نهاية برنامج البحث الحالي

التصميم التجريبي وتقسيم عمل المجموعات:

تم تقسم عينة البحث إلى مجموعتين متساويتين كالتالي:

- **المجموعة التجريبية:** تستخدم هذه المجموعة البرنامج التدريبي قيد البحث والمتضمن تدريبات الكروس فيت.

- **المجموعة ضابطة:** تستخدم هذه المجموعة برنامج التدريب الاعتيادي (تمرينات لياقة بدنية للتقوية باستخدام وزن الجسم، وبعض أدوات المقاومة الخارجية كالشرائط المطاطية، وتمرينات المطاطية، والمرونة، والرشاقة).

أسس تصميم البرنامج التدريبي قيد البحث:

قام الباحثون بمراعاة ما يلي في تصميم برنامج التدريب قيد البحث:

- قام الباحثون بإجراء دراسة استطلاعية لتقنين برنامج تدريبات الكروس فيت CrossFit على عينة من الممارسين.

- ركز البرنامج على بعض تدريبات اللياقة البدنية المماثلة لأساسيات تدريب لاعبي الجمباز، كماي تضمن البرنامج تدريبات الأثقال المماثلة لأساسيات تدريب رباعي الأثقال، واشتمل البرنامج على تمارين الأيروبكس وتدريبات للجري بسرعات مختلفة على جهاز التريدميل، وتمرينات للمرونة والرشاقة، وتمرينات متعددة لمطاطية العضلات، مع تمرينات بليومتريك plyometrics باستخدام صندوق القفز.

– بدأ البرنامج بشدة منخفضة (نسبة ٥٠٪) من أقصى شدة أي من القوة (1RM) وانتهي بنسبة ٨٠-٩٠٪ مع تكرارات عالية (١٠- ٢٠ تكرار) ولعدد يتراوح بين ٣- ٤ مجموعات Sets مع التركيز على استخدام التمرينات المركبة للمجموعات العضلية الكبيرة بالجسم.

– مدة البرنامج شهرين (٨ أسابيع)، بمعدل مرات للتدريب بواقع ٣ مرات أسبوعياً.

– عدد وحدات التدريب ٢٤ وحدة.

– زمن وحدة التدريب ٦٠ دقيقة شاملة الإحماء والتهدئة.

– تتضمن جلسة التدريب في غالبية فترات البرنامج ما يلي: فترة إحماء مدتها ١٠ دقائق، وفترة ٤٠ دقيقة من التمارين الأساسية لتدريبات الكروس فيت، ثم فترة تهدئة مدتها ١٠ دقائق.

برنامج المجموعة الضابطة:

– مدة البرنامج ٨ أسابيع، بمعدل مرات للتدريب بواقع ٣ مرات أسبوعياً، وعدد وحدات التدريب ٢٤ وحدة، وزمن وحدة التدريب هي ٦٠ دقيقة شاملة الإحماء والتهدئة.

– تتضمن جلسة التدريب في غالبية فترة البرنامج ما يلي: فترة إحماء مدتها ١٠ دقائق، وفترة ٤٠ دقيقة من التمارين الأساسية للمقاومة بالأثقال وشرائط المقاومة المطاطية بالإضافة لتمرينات المطاطية والمرونة والرشاقة وتدريبات التبديل على الدراجة الإرجومترية، يلي ذلك فترة تهدئة مدتها ١٠ دقائق.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: Independent Variable

يتمثل المتغير المستقل للبحث الحالي في البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الكروس فيت.

المتغيرات التابعة: (Dependent Variables) وتتمثل في المتغيرات التالية:

وزن الجسم – مؤشر كتلة الجسم BMI نسبة الدهن بالجسم، وزن الدهن بالجسم، كتلة الجسم بدون الدهن (Lain Body Mass LBM,) – نسبة الماء بالجسم) (١: ٧٢- ٧٥)

الأجهزة والأدوات ووسائل جمع البيانات:

استخدم الباحثون الأجهزة والأدوات التالية في جمع البيانات:

١. جهاز قياس متغيرات تكوين الجسم من نوع: بيورر beurer ألماني الصنع.

٢. ساعات إيقاف Stop Watch's

٣. جهاز " رستـــاميتر" Restameterلقياس الطول والوزن.

٤. صالة رياضية مجهزة بوحدات التدريب تشمل: (كرات طبية، أكياس رمل، أقماع، حبال وثب، باتل روب Battle Rope، كاتل بل cattle bell، حقائب بلغارية Bulgarian Bags، أداة التعلق، صناديق مختلفة الارتفاعات، كرات طبية، حواجز للتدريب، إطارات سيارات أجهزة التدريب بالأثقال) .

خطوات تنفيذ البحث: اتبع الباحثون الخطوات التالية في تنفيذ البحث:

٥. تحليل المراجع والدراسات، وإعداد استمارة استطلاع رأي الخبراء لتصميم البرنامج التدريبي قيد البحث.

٦. تقنين برنامج التدريب المقترح قيد البحث.

٧. عرض برنامج التدريب المقترح مرة أخرى على الخبراء لإقراره.

٨. تجهيز الأدوات والأجهزة الخاصة بتطبيق البحث.

٩. الالتقاء بمجموعة أفراد عينة البحث وشرح هدف البحث وأهميته وإجراءاته التنفيذية بالنسبة لهم

١٠. الحصول على موافقة أفراد العينة للاشتراك طواعية في البرنامج المقترح.

١١. إجراء دراسة استطلاعية للتأكد من سلامة الأجهزة والأدوات وطريقة تطبيق البرنامج المقترح.

١٢. تسجيل البيانات الأساسية الخاصة بعينة البحث.

١٣. إجراء القياسات القبلية لمتغيرات البحث.

١٤. تطبيق برنامج الدراسة قيد البحث.

١٥. إجراء القياسات البعدية لمتغيرات البحث.

١٦. جمع البيانات وتبويبها ومعالجتها إحصائياً.

١٧. كتابة التقرير النهائي للبحث.

خطة المعالجة الإحصائية: تم إجراء المعالجات الإحصائية التالية:

(المتوسط الحسابي– الانحراف المعياري– معامل الالتواء– اختبار " ويلكوكسون Wilcoxon" واختبار مان ويتني Mann– Whitney اللا– بارومترية لحساب دلالة الفروق)

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٣) دلالة الفروق بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات تكوين الجسم باستخدام اختبار (ويلكوكسون wilcoxon، مان– ويتني Mann– whitney) ن= ١٠

المتغيرات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	الدلالة	Mann whitney	الدلالة
وزن الجسم (كجم)	+	3	2.67	8.00	0.136	0.892	0.000	1.000
	–	2	3.50	7.00				
	=	5						
مؤشر كتلة الجسم	+	3	2.33	7.00	0.135	0.893	0.104	0.917
	–	2	4.00	8.00				
	=	5						
نسبه الدهون %	+	3	4.50	4.50	0.816	0.414	1.107	0.268
	–	2	2.63	10.50				
	=	5						

وزن الدهون (كجم)	+	3	5.00	5.00	0.674	0.500	0.838	0.402
	−	2	10.00	2.50				
	=	5						
كتله الجسم بدون دهون LBM	+	3	11.00	3.67	0.944	0.345	0.419	0.657
	−	2	4.00	2.00				
	=	5						
نسبه الماء %	+	3	1.00	1.00	1.461	0.144	1.697	0.090
	−	2	9.00	3.00				
	=	5						

* قيمة (Z) الجدولية =١.٩٧

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين نتائج القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة لمتغيرات تكوين الجسم باستخدام اختبار (ويلكوكسون wilcoxon واختبار مان- ويتني Mann- whitney) بما يدل على تجانس عينة البحث ككل في هذه المتغيرات.

جدول (٤) دلالة الفروق بين القياسات القبلية – البعدية للمجموعة التجريبية لمتغيرات تكوين الجسم باستخدام اختبار (ويلكوكسونwilcoxon، مان– ويتنيMann– whitney). ن= ٥

المتغيرات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	الدلالة	Mann whitney	الدلالة
وزن الجسم (كجم)	+	3	3.00	15.00	*2.032	0.042	*2.736	0.074
	−	2	0.00	0.00				
	=	5						
مؤشر كتلة الجسم	+	3	3.00	15.00	*2.032	0.042	*2.402	0.016
	−	2	0.00	0.00				
	=	5						
نسبه الدهون %	+	3	3.00	15.00	*2.032	0.042	*2.243	0.008
	−	2	0.00	0.00				
	=	5						
وزن الدهون (كجم)	+	3	3.00	15.00	*2.032	0.042	*2.643	0.008
	−	2	0.00	0.00				
	=	5						
كتله الجسم بدون دهون LBM	+	3	3.00	15.00	*2.032	0.042	*2.643	0.008
	−	2	0.00	0.00				
	=	5						
نسبه الماء %	+	3	3.00	15.00	*2.032	0.042	*2.102	0.036
	−	2	0.00	0.00				
	=	5						

* قيمة (Z) الجدولية =١.٩٧

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية – البعدية للمجموعة التجريبية في جميع متغيرات تكوين الجسم باستخدام اختباري (ويلكوكسون wilcoxon، مان– ويتني Mann- whitney) وكان اتجاه دلالات الفروق لصالح نتائج القياس البعدي.

جدول (٥) دلالة الفروق بين القياسات القبلية – البعدية للمجموعة الضابطة في متغيرات تكوين الجسم باستخدام اختبار (ويلكوكسون wilcoxon، مان– ويتني Mann– whitney). ن= 5

المتغيرات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	الدلالة	Mann whitney	الدلالة
وزن الجسم (كجم)	+	3	0.00	0.00	1.342	0.180	0.447	0.655
	–	2	1.50	3.00				
	=	5						
مؤشر كتلة الجسم	+	3	0.00	0.00	1.342	0.180	0.422	0.673
	–	2	1.50	3.00				
	=	5						
نسبه الدهون %	+	3	0.00	0.00	1.342	0.180	0.443	0.548
	–	2	1.50	3.00				
	=	5						
وزن الدهون (كجم)	+	3	0.00	0.00	1.342	0.180	0.422	0.673
	–	2	1.50	3.00				
	=	5						
كتله الجسم بدون دهون LBM	+	3	0.00	0.00	1.342	0.180	0.843	0.399
	–	2	1.50	3.00				
	=	5						
نسبه الماء %	+	3	0.00	0.00	1.342	0.180	0.542	0.588
	–	2	1.50	3.00				
	=	5						

* قيمة (Z) الجدولية =1.97

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية – البعدية للمجموعة الضابطة لمتغيرات تكوين الجسم وذلك باستخدام اختباري (ويلكوكسون wilcoxon، ومان– ويتني Mann- whitney) وكان اتجاه دلالات الفروق لصالح نتائج القياس البعدي.

جدول (٦) دلالة الفروق بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لقياسات تكوين الجسم باستخدام اختبار (ويلكوكسونwilcoxon، مان– ويتني Mann– whitney). ن= 10

المتغيرات	الاتجاه	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	الدلالة	Mann whitney	الدلالة
وزن الجسم(كجم)	+	3	0.00	0.00	*1.996	0.068	*2.371	0.018
	–	2	2.50	10.00				
	=	5						
مؤشر كتلة الجسم	+	3	0.00	0.00	*2.023	0.043	*2.611	0.009
	–	2	3.00	15.00				
	=	5						
نسبه الدهون %	+	3	0.00	0.00	*2.041	0.041	*2.635	0.008
	–	2	3.00	15.00				

	=	5						
وزن الدهون (كجم)	+	3	0.00	0.00	*2.023	0.043	*2.643	0.008
	−	2	15.00	3.00				
	=	5						
كتله الجسم بدون دهون LBM	+	3	0.00	0.00	*2.023	0.043	*2.619	0.009
	−	2	15.00	3.00				
	=	5						
نسبه الماء %	+	3	9.00	3.00	0.408	0.683	0.530	0.596
	−	2	6.00	3.00				
	=	5						

* قيمة (Z) الجدولية =1.97

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لمتغيرات تكوين الجسم، بينما كانت نتائج الفروق غير دالة إحصائيا في متغير (نسبة الماء) وذلك باستخدام اختبار (ويلكوكسون wilcoxon) وقد تراوحت قيم الدلالة الإحصائية بين (1.996، 2.643)، واختبار مان- ويتني (Mann- whitney) تراوحت قيم الدلالة الإحصائية بين (2.371، 2.643) وكان اتجاه دلالات الفروق في كلا الاختبارين لصالح نتائج المجموعة التجريبية.

جدول (6) نسب التغير بين نتائج القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات تكوين الجسم.

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=5		المجموعة الضابطة ن=5		نسبة التغير %
		م	ع	م	ع	
وزن الجسم	(كجم)	66.00	3.391	71.00	1.414	7.575%
مؤشر كتلة الجسم	(كجم)	20.78	1.769	23.91	0.923	15.062%
نسبه الدهون	%	8.80	0.836	13.40	1.140	52.272%
وزن الدهون	(كجم)	5.84	0.835	9.53	0.964	63.184%
كتله الجسم بدون دهون	(كجم)	66.54	1.551	61.48	0.952	7.604%
نسبة الماء	%	60.20	1.303	59.60	2.302	0.996%

يتضح من نتائج الجدول (6) إن نسب التغير بين نتائج القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات تكوين الجسم تراوحت بين 0.996%- 63.184% وكانت لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: مناقشة النتائج:

يتضح من نتائج الجدول (4) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى < 0.05 بين نتائج القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لعينة البحث في جميع متغيرات تكوين الجسم (وزن الجسم ، مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهن، وزن الدهن، وزن الجسم بدون الدهن، ونسبة الماء بالجسم)، وقد

تراوحت قيم الدلالة الإحصائية لنتائج القياسين باستخدام اختبار (ويلكوكسون wilcoxon) بين (1.996، 2.643)، واختبار مان- ويتني Mann- whitney تراوحت قيم الدلالة الإحصائية بين (2.371، 2.643) وكان اتجاه دلالات الفروق في كلا الاختبارين لصالح نتائج المجموعة التجريبية في هذه المتغيرات ، وتعد هذه النتائج جيدة بدرجة كبيرة بما يشير الى فاعلية البرنامج المقترح المستخدم في هذا البحث في التأثير إيجابا وبدلالات إحصائية في متغيرات التكوين الجسمي للشباب عينة البحث .

وتتفق النتائج التي توصل إليها البحث الحالي مع ما ذكره "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح, احمد نصر الدين**" **(2003)** من كون الجسم يتشكل من عدة أنسجة مختلفة معظمها أنسجة عظمية وعضلية ودهنية تشكل أجهزة الجسم المختلفة وحيث أن النسيج العظمي يتميز بالثبات تقريباً تحت تأثير التدريب فإن معظم التركيز يكون حول الأنسجة العضلية والدهنية لسرعة تأثرها زيادة أو نقصانا بحركة الإنسان ونشاطه وقد اتفق على أن يشمل تركيب الجسم عادة على مكونين أساسيين هما: دهن الجسم Body Fat وكتلة الجسم بدون الدهن Lean Body Mass. LBM (75:1، 76) كما تتفق نتائج البحث الحالي مع ما توصلت اليه دراسة " **محمد سويلر، إدريس كايانتاش**" **Mehmet SÖYLER , Idris Kayantas(2020)** من تأثير تدريبات الكروس فيت Cross Fit على تكوين الجسم للأفراد الذكور الأصحاء قليلي النشاط ، حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المتغيرات المحددة للبحث. (11)

وتتفق نتائج البحث الحالي أيضاً مع نتائج دراسة **جيرهات 2013 (Gerhart)** والتي توصلت الى وجود تحسن ملحوظ في الأداء لممارسي تدريبات الكروس فيت مقارنه لممارسي التدريب التقليدي في متغيرات تكوين الجسم (8) كما تتفق النتائج فيما يتعلق بتغيرات تكوين الجسم مع ما توصلت اليه نتائج **دراسة ندى محمد عصام الدين 2020** من تأثير إيجابي لتدريبات الكروس فيت Cross Fit للفتيات على كتله الدهون وكتله الجسم بدون الدهون وكتله العضلات. (6) وبهذا تتحقق صحة الفرض الأول للبحث.

وفيما يتعلق بفروق نتائج القياسات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، تشير نتائج الجدولين (7،6) إلى أن القياسات البعدية للمجموعتين توضح أن نسب التغير بين نتائج القياسات البعدية للمجموعتين في متغيرات تكوين الجسم كانت لصالح المجموعة التجريبية وتراوحت فروق نسب التغير بين 0.966%- 63.184% كما أنه بالنسبة للمجموعة الضابطة لم تدل نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة احصائية في أي من متغيرات تركيب الجسم الخاصة بها، وبهذا تتحقق صحة الفرض الثاني للبحث.

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفي حدود عينة الدراسة وفي اطارما أمكن التوصل اليه من نتائج، يمكن تحديد الاستنتاجات التالية:

1. أدى البرنامج الحالي لتدريبات الكروس فيت لعينة البحث إلى ظهور فروق دالة إحصائياً عند مستوى < 0.05 بين نتائج القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لعينة البحث في جميع متغيرات تكوين الجسم ، فيما عدا متغير نسبة الماء بالجسم وقد تراوحت قيم الدلالة الإحصائية بين 2.129 ، 6.940.

2. إن نسب التغير بين نتائج القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات تكوين الجسم تراوحت بين 0.966%- 63.184% وكانت لصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات:

من خلال عرض الاستنتاجات السابقة، وفي ضوء ما أمكن استخدامه من معالجات إحصائية للنتائج، وفي إطار عينة البحث المستخدمة، يمكن التوصل إلى صياغة التوصيات التالية:

١. استخدام البرنامج المقترح لتدريبات الكروس فيت المحددة بالبحث الحالي في قطاعات الشباب الراغبين بمستويات عالية من اللياقة بالمرحلة العمرية قيد البحث الحالي.

٢. توجيه عناية خاصة من قبل مدربي اللياقة البدنية واخصائيو التدريب الشخصي لتقنين مفردات التدريب الخاص في برامج الكروس فيت بما يحقق التوازن في تطوير عناصر اللياقة البدنية المستهدفة.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١) أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣): فسيولوجيا اللياقة البدنية، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢) أحمد شعراوي الخطيب، حسام أسعد عبد الرازق، حمدي السيد النواصري، إسلام إبراهيم محمد ربيع (٢٠٢٢): تأثير تدريبات الكروس فيت Cross Fit على بعض المتغيرات البيولوجية للأفراد المستجدين بالقوات المسلحة، المجلة العلمية لعلوم الرياضة، العدد ٧ جامعة كفر الشيخ – كلية التربية الرياضية.

٣) احمد نصر الدين سيد (٢٠١٤): مبادئ فسيولوجيا الرياضة، مركز الكتاب الحديث للنشر، القاهرة.

٤) ايمان الاعصر (٢٠١٧): تأثير برنامج تدريب الكروس فيت على تغيير التنظيم الجزئي للألياف العضلية ومستوى الاداء في الجمباز انتاج علمي بحث منشور المؤتمر الدولي كليه تربيه رياضيه للبنين جامعة حلوان ٢٠١٧.

٥) بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٩): فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني الاكتات الدم. دار الفكر العربي القاهرة

٦) ندي محمد عصام الدين فؤاد: استجابة بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيولوجية والبدنية لتدريبات الكروس فيت (Cross Fit) لدي الفتيات، كلية التربية الرياضية بنات جامعة حلوان ٢٠٢٠م

ثانياً: المراجع الأجنبية:

7) Barfield, J. P., & Anderson, AE(٢٠١٤) effect of Cross Fit™ on health–related physical fitness: A pilot study, Journal of Sport, and Human Performance, 2(1)

8) Gerha t.D HadenA, (2013): Cmparison of Cross Fit Training to Traditional Anaerobic Resistance Training Terms of Selected fitness Domains Representativaof Overall Athletic Performance University of pmeyl vania Ougust. Indian.

9) Greg glassman (2016): CrossFit guide for level one, CrossFit company printing.

10) Katelyn E. Gilmore, et al (2016): CrossFit & Heart Health: Effects of CrossFit Participation on Resting Blood Pressure and Heart Rate, Kansas State University, Manhattan, June.

11) Mehmet SÖYLER, İdris KAYANTAŞ, (2020): Effects of Cross–Fit Trainings on Body Composition and Some Physical Parameters in Sedentary Men.: Review Article Received: 20.09.2020 – Accepted: 15.11.2020.

12) Oğuzhan Yüksel, Bolat Gündüz, Mert Kayhan, (2018): Effect of Crossfit Training on Jump and Strength, Journal of Education and Training Studies Vol. 7, No. 1; January 2019.

13) Tebar, Jacob and saloon, (2014): The risks or benefits of Cross Fit are not yet known. PHD. dl, Turkiye Klinikleri J Sports Sci, 15(1), 204–213.

ملخص البحث

تأثير برنامج لتدريبات الـــ "كروس فيت" Cross Fit على بعض متغيرات التكوين الجسمي للشباب (١٨- ٢٢ سنة)

أ.د/ أحمد نصر الدين سيد

أ.د/ طه سعد علي

الباحث/ إسلام جمال جادالله محمد

هدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح لتدريبات الـــ " كروس فيت ومعرفة تأثيره على بعض متغيرات التكوين الجسمي للشباب الأصحاء البالغين ٢٠ – ٢٢ سنة، طبق البحث على عينة مكونة من ١٠ أفراد ، قسمت في مجموعتين متساويتين (مجموعة تجريبية : تستخدم البرنامج التدريبي قيد البحث ، ومجموعة ضابطة: تمارس برنامج تدريب تقليدي للياقة البدنية ، استمر البرنامج لمدة شهرين (٨ أسابيع) بمعدل ٣ وحدات تدريب أسبوعية ، واشتملت المتغيرات التابعة المتعلقة بتكوين الجسم على (وزن الجسم – مؤشر كتلة الجسم BMI نسبة الدهن بالجسم، وزن الدهن بالجسم، كتلة الجسم بدون الدهن (Lain Body Mass LBM – نسبة الماء بالجسم)، وتوصلت أهم النتائج الى أن البرنامج المقترح أدى إلى حدوث فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في جميع متغيرات تكوين الجسم فيما عدا نسبة الماء بالجسم ، وقد تراوحت قيم "ت" الإحصائية بين ٢.١٢٩ ، ٦.٩٤٠ ، وأوصى البحث باستخدام البرنامج المقترح لتدريبات الكروس فيت المحددة بالبحث الحالي في قطاعات الشباب الراغبين بمستويات عالية من اللياقة بالمرحلة العمرية قيد البحث الحالي، كما أوصى بتوجيه عناية خاصة من قبل مدربي اللياقة البدنية واخصائيو التدريب الشخصي لتقنين مفردات التدريب الخاص في برامج الكروس فيت بما يحقق التوازن في تطوير عناصر اللياقة البدنية المستهدفة.

Abstract

Effect of a Cross Fit Training Program on Some Body Composition for Youth People (18-22 Years) Variables

Prof. Ahmed Nasr El-Din Sayed

Prof. Taha Saad Ali

Researcher. Islam Gamal Gad Allah Mohamed

The research aimed to design a proposed training program for the training of the Cross Fit and to know its impact on some variables of body composition for healthy young adults 20-22 years, the research was applied to a sample of 10 individuals, divided into two equal groups (experimental group: used the training program under research, and control group: practicing a traditional training program for physical fitness, the program lasted for two months (8 weeks) at a rate of 3 training units per week, and included dependent variables related to body composition on: (Body weight - body mass index BMI body fat percentage, body fat weight, body mass without fat Lain Body Mass LBM) - body water ratio) The most important results found that the proposed program led to statistically significant differences in favor of the experimental group in all body composition variables except the proportion of water in the body, and the values of "T" statistical ranged between 2.129, 6.940, and the research recommended the use of the proposed program for Cross Fit training specific to the current research in the sectors of young people wishing to have high levels of fitness in the age group under current research, and recommended directing special care by fitness trainers and personal training specialists to legalize the vocabulary of special training in Cross Fit programs in order to achieve balance in the development of the elements of physical fitness targeted.