مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة - المجلد / 2 - العدد / 1 كانون الثاني 2020

تأثير تمرينات بأسلوب (CROSS FIT) في بعض المؤشرات الفسيولوجية لدى سباحي ١٠٠م صدر لفئة الشباب

أ.م.د وسام صاحب حسن
Wessam_2008w@yahoo.co

الكلمات المفتاحية: تمرينات ، أسلوب (CROSS FIT) ، المؤشرات الفسيولوجية

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمرينات بأسلوب (CROSS FIT) على بعض المؤشرات الفسيولوجية لدى سباحي ١٠٠م صدر . وقد اجري البحث على عينة من سباحي المنتخب الوطني للشباب للمسافات القصيرة١٠٠ م صدر وكان عددهم (١٢) سباح . تم أجراء التجربة الاستطلاعية على (٤) سباحين من عينة البحث الرئيسية وبعد توفير كافة المتطلبات والاحتياجات الضرورية لتنفيذ برنامج البحث شرع الباحث بإجراء الاختبار القبلي والمتضمن تطبيق بعض الاختبارات الفسيؤلوجية لمعرفة مدى تأثير التمرينات المعدة بأسلوب (CROSS FIT) عليها وبعد ذلك قام الباحث باجراء اختبار سباحة ١٠٠م صدر على عينة البحث وبعد الانتهاء من الاختبار وتسجيل النتائج في استمارة خاصة تم إعطاء التمرينات المعدة بأسلوب (CROSS FIT) وبشكل علمي مدروس على عينة البحث وبعد الانتهاء من تطبيق هذه التمرينات اجريت الاختبارات البعدية وقد تم جمع البيانات وتحليلها وقد استنتج الباحث ان التمرينات التي طبقت على عينة البحث كان لها الدور في تحسين المؤشرات الفيسولوجية وبالتالي تطور المستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠م صدر لفئة الشباب وقد أوصى الباحِث بضرورة انتقاء التمرينات المناسبة لهذه الفئة والتي تناسب مستوياتهم والهدف التدريبي من اجل رفع مستوى الرقمي لعينة البحث.

The effect of (CROSS FIT) exercises on some physiological indicators of 100-meter swimmers among young people

Dr. Wissam Sahib Hassan
Wessam_2008w@yahoo.co

Key words: exercise, CROSS FIT, physiological indicators

The research aims to investigate the effect of (CROSS FIT) exercises on some physiological indicators of 100m chest swimmers. The research was conducted on a sample of the national youth team for short distances 100m and their number was (12). The exploratory experiment was conducted on (4) swimmers from the main research sample, and after providing all the requirements and needs necessary to implement the research program, the researcher proceeded to conduct the pre-test, which included the application of some physiological tests to see the effect of the exercises prepared in the style of (CROSS FIT) on them and after that the researcher conducted a swimming test 100 pm was issued on the research sample and after completing the test and recording the results in a special form, exercises prepared using the method (CROSS FIT) In a scientific and thoughtful way on the research sample, and after the completion of the application of these exercises, post-tests were conducted, and the data were collected and analyzed. The researcher concluded that the exercises that were applied to the research sample had a role in improving the physiological indicators and thus the development of the digital level of the 100-meter swimmers for the youth group. The researcher recommended The necessity to select the appropriate exercises for this category that suit their levels and the training objective in order to raise the digital level of the research sample.

١-١ مقدمة البحث وأهميته

يعتبر الاعداد البدني المتكامل من العوامل المؤثر في الرياضة التنافسية ولا سيما رياضة السباحة التي تتطلب جهدا عاليا من اللياقة البدنية وتكيفات خاصة بأجهزة الجسم المختلفة لما لها من دور فعال في تحقيق الإنجاز الرقمي حيث تحتل الفسلجة الرياضية كعلم أساسي في رفع مستوى الرياضي وأيضا دور التمرينات الذي تعزز إمكانية الرياضي الوظيفية وخصوصا تلك التمرينات التي تبنى على أسس علمية ومدى تأثيرها في رفع مستوى الانجازاضافة الى ذلك فأن تمرينات (CROSS FIT) تعد اسلوباً من الأساليب التدريبية التي تسهم في رفع مستوى الصفات البدنية والحركية وتساعد هذه التمرينات على الاقتصاد بالطاقة المبذولة اثناء الجهد البدني وأيضا لها تاثير عام على الأجهزة الوظيفية للجسم اذ يستطيع ان يحافظ على مستوى معين من اللياقة البدنية كالقوة والسرعة والمرونة أذ.يرى (Balsamon)" أن أسلوب. (CROSS FIT) يحدث تغيرات في الصفات.البدنية والحركية كونها مندمجة مع بعضها.من خلال " التدريب.المنتظم والمتدرج بالاحمال التدريبية.والذي يزيد من قدرتها.على الاستمرار مدة اطول.بقوة وشدة حمل أكبر(٦:١١) أضافة الى ذلك فأن أداء التمرينات الموضوعة بتكرارات معينة والاستمرار بها مع أعادة تكرار البعض منها فأنه يعمل على " تثبيت الاستجابة العضلية للأداء والتدرج بالحركات تبعاً لعدد أعضاء الجسم المشتركة في الأداء مما أدى الى رفع مستوى التوافق الخاص من خلال تطوير القابليات على التمييز وبالتالي تحسين القدرات التوافقية للسباحين والابتعاد عن الحركات التي ليس لها علاقة بالاداء وتجنب القطع الحاصل في التمرين ليصبح أدائهم أكثر تركيزاً وتحكما وانسيابية عالية اذ " أن التكرار المستمر والمناسب سواء كان بدنياً أو مهارياً فأنه يرفع قابلية المستوى "(٧:٧١) وخصوصا ان سباحة الصدر تحتاج الى توافق لحركات الجسم وتوافق عضلي عصبي عالي عندها يمكن ان يتحقق زمن اقل لمسافة السباق لذا فأن أهمية البحث تكمن في تأثيرتمرينات بأسلوب (CROSS FIT) في بعض المؤشرات الفسيولوجية لدى سباحي ١٠٠م صدر لفئة الشباب اما مشكلة البحث فمن خلال عمل الباحث الميدانية في هذا المجال كونه احد مدربي السباحة الأولمبية سابقا وقربه من المنتخبات الوطنية لاحظ هناك ضعف وعدم الاهتمام بالجانب الوظيفي ومعرفة النتائج التي تحصل نتيجة التطور الحاصل في هذا الجانب وأيضا افتقار البرامج التدريبة في السباحة الأولمبية وخصوصاً سباحة الصدر والتي تحتاج الى توافق عالي في الأداء الى التمرينات الحديثة ومن ضمنها تمرينات (CROSS FIT) لذا ارتاى الباحث وضع تمرينات بهذا الأسلوب ومعرفة مدا التطور الحاصل فسيولوجياً نتيجة تأثير هذه التمرينات على سباحي ١٠٠م صدر لفئة الشباب

١-٢ هدف البحث

١- اعداد تمرينات بأسلوب (CROSS FIT) لسباحي ١٠٠م صدر لفئة الشباب

٢- التعرف على تأثير التمرينات بأسلوب (CROSS FIT) على بعض المؤشرات الفسيولوجية لسباحي ١٠٠م صدر لفئة الشباب

١-٣ فرض البحث

١- وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في تأثير التمرينات بأسلوب (CROSS FIT) على بعض المؤشرات الفسيولوجية لسباحي١٠٠م صدر لفئة الشباب

٢- وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية في تأثير التمرينات بأسلوب (CROSS FIT) على مستوى الاداء لدى سباحي ١٠٠م صدر لفئة الشباب بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي

١-٤ مجالات البحث

١-٤-١ المجال البشري: (١٢) سباح من المنتخب الوطني في سباحة الصدر لفئة الشباب

١-٤-٢ المجال المكاني: مسبح الشعب الاولمبي المغلق .

١-٤-٣ المجال الزماني: من٢٠١٩/٩/١٥ ـــ ٢٠١٩/١١/١٥

١-٢ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي انسجاما مع طبيعة المشكلة ، كونه من "أكثر الوسائل كفاية في الوصول الي معرفة موثوق بها أذ يبحث في العلاقات الخاصة بالسبب والاثر".(٣: ٢١٧) لذا قام الباحث باستخدام هذا المنهج بأسلوب المجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) .

٢-٢ عينة البحث

تعتبر عملية اختيار العينة أساس في البحث العلمي. (فاختيار العينة يجب ان يتم بناء على اجراء يسمح لنا ان نقدر الدرجة التي يعتبر فيها افراد العينة ممثلين للمجتمع الذي تم انتقاؤهم منه) (٢: ١٩٣). حيث اشتملت عينة البحث على سباحي المنتخب الوطني للسباحة الصدر فئة الشباب (١٢) سباح كعينة للبحث ، وقد استخدم الباحث التصميم ذو المجموعتين التجريبية والضابطة لكل مجموعة (٦) سباحين ذات الاختبار القبلي والبعدي حيث تم تجانس افراد عينة البحث . كما مبين بالجدول رقم (١)

جدول (١) يبين تجانس العينة

المتغيرات	العمر	الطول	الوزن
الوسط الحسابي	17.16	177, 66	76,30
الوسيط	17,50	177	73.5
الانحراف المعياري	0,937	5,77	7,33
معامل الالتواء	0,383-	0,75	0,55

٢-٢-١تكافؤ عينة البحث

لأجل التأكد من تكافؤ افراد عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة قام الباحث باجراء اختبار (T) لاختبارات معدل النبض بعد الجهد وقياس حامض الاكتيك بعد الجهد وايضا اختبار مستوى الأداء في سباحة الصدر للمجموعتين الضابطة والتجريبية كما موضح في الجدول (٢)

الجدول رقم (٢)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) في اختبار التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة لمتغيرات البحث

٢-٣ أجهزة وأدوات البحث ووسائل جمع المعلومات

المتغيرات	المجموعات	س	ع	T	نسبة الخطا	
معدل النبض بعد الجهد ض/د	التجريبية	183,65	0,95	1,55	0,17	غير معنوي
	الضابطة	182,40	1,29			
LA mg/dl بعد الجهد	التجريبية	177,26	0,76	1,78	0,12	غير معنوي
	الضابطة	178,85	1,60			
مستوى الاداء / ثا	التجريبية	111,95	.6828	-241	,634	غير معنوي
	الضابطة	112,08	.6781			

٢-٣-١ أجهزة وأدوات البحث

- اوكسميتر لقياس معدل النبض
- جهاز لقياس نسبة الاكتيك في الدم
- حافظة خاصة لنقل الدم.

- قطن طبي
- مسبح اولمبي مغلق بقياسات قانونية.

٢-٣-٢ وسائل جمع المعلومات

- شبكة الأنترنت .
- المصادر العربية والأجنبية
- المقابلة الشخصية .

٢-٤ اختيارات المؤشرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المستخدمة في البحث

٢-٤-١ اختبار مستوى الأداء

الهدف من الاختبار: احتساب زمن سباحة ١٠٠م صدر

طريقة الأداء: وقوف السباح على منصة البدء الستارت لأخذ وضع الانطلاق وعنده سماع صافرة الحكم ينطلق السباح لسباحة ١٠٠م صدر وبعد الانتهاء يتم احتساب الوقت بالثانية

٢-٤-٢ اختبار معدل النبض

الهدف من الاختبار: قياس معدل النبض بعد الجهد

طريقة الأداء: عند انتهاء السباح من سباحة ١٠٠م صدر وخروجه من الماء مباشرتاً يتم قياس معدل النبض عن طريق جهاز اوكسميتر يوضع على اصبع السبابة وبعدها يتم قراءة عدد ضربات القلب بالدقيقة

٢-٤-٣ اختبار حامض الاكتيك

الهدف من الاختبار: قياس حامض الاكتيك في الدم

طريقة الأداء : بعد خمسة دقائق من انتهاء السباح من الأداء وخروجه من حوض السباحة يتم قياس نسبة الاكتيك في الدم عن طريق وغز اصبع الابهام بابره صغيرة لاخراج الدم ووضعها في كت يوضع داخل جهاز ليتم بعدها قراءة نسبة الحامض في الدم

٢-٥ التجربة الاستطلاعية

بتاريخ ١٠ \ ٩ \ ٢٠١٩ تم أجراء التجربة الاستطلاعية في مسبح الشعب المغلق على (٤) سباحين من عينة البحث وذلك من اجل التعرف على المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على جراء الاختبارات ومدى ملائمة الاختبارات لافراد عينة البحث.

٣-٦ اجراءات البحث الميدانية

٣-٦-١ الاختبار القبلي

بعد تهيئة كافة المستلزمات والإمكانيات التي تحتاجها عينة البحث تم إجراء الاختبارات والقياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة وذلك من خلال اجراء اختبار ١٠٠م صدر للسباحين وبعد الانتهاء من الاختبار قام الباحث مع فريق العمل المساعد بأخذ قياسات معدل النبض وحامض الاكتيك للسباحين وتدوين النتائج بأستمارة خاصة تم اعدادها لهذا الغرض، اذ سعى الباحث الى تدوين جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث الزمان والمكان والاجهزة والادوات وطريقة التنفيذ وذلك محاولة لتهيئة الاوضاع والظروف نفسها عند اجراء الاختبارات البعدية .

٣-٦-٢ التجربة الرئيسية

٣-٦-٢-١ تمرينات بأسلوب (CROSS FIT)

استخدم الباحث تمرينات بأسلوب (CROSS FIT) والذي لم يتم استخدامه مسبقاً على سباحي المنتخب الوطني حيث تم اعداده من قبل الباحث بطريقة علمية والتي تضمنت المدة الزمنية لهذه التمرينات وكانت (٨) أسابيع وبواقع ثلاثة وحدات اسبوعياً (الاحد ، الثلاثاء ، الخميس) حيث كان وقت الوحدة التدريبية الكلي ساعتين ويتم تطبيق هذه التمرينات (٣٠-٢٠) دقيقة من القسم الرئيسي من هذه الوحدة اما الشدة المستخدمة في هذه التمرينات والتي تكون متموجة في استخدامها بين الوحدات فهي (٨٠-٦٠) حيث التزمت المجموعة التجريبية بتطبيق هذه التمرينات في فترة التجربة واما المجموعة الضابطة استمرت على المنهاج المعد من قبل المدرب.

٣-٦-٣ الاختبارات البعدية

تم اجراء الاختبارات البعدية في يوم ١٥\١١ \ ٢٠١٩ الساعة الرابعة عصراً في مسبح الشعب المغلق من قبل الباحث وفريق العمل المساعد بعد أجراء أخر وحدة تدريبية وبنفس الطريقة التي تم تنفيذها عند إجراء الاختبارات القبلية،حيث تم تسجيل الأزمنة والقياسات المتحققة كافة.

٣-٧ الوسائل الإحصائية

- استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) لتحليل النتائج .

٤- عرض ومناقشة النتائج

٤-١ عرض ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة للمؤشرات الفسيولوجية ومستوى الأداء قيد الدراسة. كما مبين في جدول رقم (٣)

جدول (٣)

يبين القيم الإحصائية للمجموعتين للمؤشرات الفسيولوجية ومستوى الاداء في الاختبار البعدي

من الجدول أعلاه يتبين أن الوسط الحسابي لمعدل النبض للمجموعة التجريبية هو (179,40) والانحراف

المتغيرات	المجموعات	س	ع	T	نسبة الخطا	الدلالة
معدل النبض	التجريبية	179,40	1,29	2,52	0,04	معنوي
	الضابطة	181,15	0,50			
حامض الاكيتك	التجريبية	165.00	1,02	14,44	0,00	معنوي
	الضابطة	175,94	0,84			
مستوى الأداء	التجريبية	110,80	1,22	4,6	0,01	معنوي
	الضابطة	111,60	1,03			

المعياري هو (1,29) وان قيمة (ت) المحسوبة هي (2,52) ومستوى خطا (0,04) ويتبين ان الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة هو (181,15) وانحراف معياري (0,50) وهذا يعني وجود فروق دالة إحصائيا ولصالح الاختبار البعدي. ويعزو الباحث سبب هذه الفروق إلى تأثير التمرينات المعدة من قبل الباحث والذي اثرت على المجموعة التجريبية لذا فأن هذه التمرينات كان لها الأثر في هذه الفروق بين المجموعتين في الاختبار البعدي في تطوير معدل النبض بعد الجهد ويعد معدل النبض من المؤشرات المهمة التي يمكن عن طريقها الاستدلال على شدة العبئ الملقى على الجسم في اثناء الجهد البدني (٤: ٣٨٠)

من الجدول أعلاه يتبين أن الوسط الحسابي لحامض الاكتيك للمجموعة التجريبية هو (165,00) والانحراف المعياري هو (1,02) وان قيمة (ت) المحسوبة هي (14,44) ومستوى خطا (0,00) ويتبين ان الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة هو (175,94) وانحراف معياري (0,84) وهذا يعني وجود فروق دالة إحصائيا ولصالح الاختبار البعدي ، ويعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحث هذا التطور الى التمرينات المعدة والتي كانت بشكل علمي ومدروس حسب التدرج في الاحمال والشدد التدريبية حيث ان التدريب الرياضي لمدة طويلة ينجم عنه انخفاض في مستوى حامض الاكتيك في الدم وان المدربين يتميزون بالقدرة على الاحتفاظ بمستويات اقل من حامض الاكتيك في الدم اثناء التدريب المنتظم وهذا يدل على تحسن الكفاية الكيميائية والحيوية للتدريب (١: ١٧٥)

من الجدول أعلاه يتبين أن الوسط الحسابي لمستوى الأداء للمجموعة التجريبية هو (110,80) والانحراف المعياري هو (1,22) وان قيمة (ت) المحسوبة هي (4,6) ومستوى خطا (0,01) ويتبين ان الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة هو (111,60) وانحراف معياري (1,03) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحث هذا التطور الى التمرينات بأسلوب (CROSS FIT) التي أعطت تأثيرا واضحاً في تحسن الأداء من خلال قطع مسافة ال ١٠٠م صدر بأقل زمن وذلك عن طريق التحسن الواضح للعمليات الفسيولوجية في جسم السباح مما انتج هذا التطور.

٤-٢عرض ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة للمؤشرات الفسيولوجية ومستوى الأداء قيد الدراسة

جدول (٤)

يبين القيم الإحصائية للمجموعتين التجريبية والضابطة للمؤشرات الفسيولوجية ومستوى الاداء في الاختبار القبلي والبعدي

المتغيرات	مجموعات	لاختبارات	س	ع	س ع	ع ف	T	نسبة الخطا	دلالة
معدل النبض	تجريبية	قبلي	183,65	0,95	4,25	0,50	5,00	0,01	معنوي
		بعدي	179,40	1,29					
	ضابطة	قبلي	182,40	1,29	1,25	1,50	1,66	0,19	غير معنوي
		بعدي	181,15	0,50					
حامض الاكتيك	تجريبية	قبلي	177,26	0,76	12,26	1,94	14,21	0,00	معنوي
		بعدي	165,00	1,02					
	ضابطة	قبلي	178,85	1,60	3,85	1,08	7,12	0,00	معنوي
		بعدي	175,94	0,84					
مستوى الاداء	تجريبية	قبلي	111,95	0,68	1,15	1,14	13,55	0,01	معنوي
		بعدي	110,80	1,22					
	ضابطة	قبلي	112,08	0,67	0,48	1,83	9,40	0,00	معنوي
		بعدي	111,60	1,03					

من الجدول اعلاه يتبين ان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي معدل النبض بلغت (183,65) وانحراف معياري (0,95) وقيمة(س ع) بلغ (4,25) وقيمة (ع ف) بلغت (0,50) و (ت) المحسوبة (5,00) وبنسبة خطأ (.001) اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (179,40) وانحراف معياري (1,29) وبما ان نسبة الخطأ اقل من(.05) لدى المجموعة التجريبية ويعزو الباحث هذا التحسن الملحوظ بالنسبة للمجموعة التجريبية ال تطبيق التمرينات بشكل منتظم وما ينسجم مع القابلية البدنية لعينة البحث وأيضا يعزو الباحث عدم وجود فروق في المجموعة التجريبية رغم التطور الحاصل وهو خلو منهاج المدرب من البرامج والأساليب الحديثة في الوحدات التدريبية

من الجدول اعلاه يتبين ان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي حامض الاكتيك بلغت (177,26) وانحراف معياري (0,76) وقيمة(س ع) بلغ (12,26) وقيمة (ع ف) بلغت (1,94) و (ت) المحسوبة (14,21) وبنسبة خطأ (.000) اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (165,00) وانحراف معياري (1,02) ويعزو الباحث هذا التطور الى التمرينات المعدة من قبل الباحث والذي اثرت على المؤشرات الفسيولوجية لجسم السباح ومن ضمنه التحسن في حامض الاكتيك في الدم وتأخر ظهورة مما أدى الى تكيف أجهزة الجسم الداخلية والذي كان واضحا في نسبة هذا الحامض في الدم من الجدول اعلاه يتبين ان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي في مستوى الاداء بلغت (111,95) وانحراف معياري (0,68) وقيمة(س ع) بلغ (1,15) وقيمة (ع ف) بلغت (1,14) و (ت) المحسوبة (13,55) وبنسبة خطأ (.001) اما الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (110,80) وانحراف معياري (1,22) ويعزو الباحث هذا التطور الى التحسن في معدل النبض وتحسن نسبة الاكتيك في الدم بعد الجهد نتيجة التمرينات والفترة الزمنية التي طبقت فيها والتي كانت تناسب القدرات الوظيفية والبدنية لعينة البحث حيث اثر ذالك على القوة العضلية والسرعة للسباحين ويرى براين"أن السرعة القصوى هي عبارة عن قوة عضلية سريعة اذ يصل ارتباط السرعة بالقوة العضلية الى معاملات ارتباط عالية مسلمه بها تدريبياً وفسلجياً(٥:٣٢١)

الخاتمة : توصل الباحث الى الاستنتاجات التالية ،ان التمرينات بأسلوب (CROSS FIT) الذي وضعها الباحث تلائم عينة البحث والعمر التدريبي للسباحين وايضاً تؤثر في حالة السباح الفسلجية وبالتالي له تاثير على الأداء وتطور المستوى الرقمي لعينة البحث في سباحة ١٠٠م صدر ويوصي الباحث بأجراء بحوث مشابهة على باقي الفعاليات والفئات العمرية في السباحة الأولمبية ومدى استفادة هذه التمرينات على حالة السباحين بدنياً وفسلجياً وايضاً اختيارمؤشرات فسيولوجية أخرى ومعرفة مدى تأثير هذه التمرينات عليها

المصادر

١- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر ، فسيولوجيا الرياضة .(القاهرة ، مركز الكتاب والنشر ، ٢٠١١ ص ١٧٥

٢- موفق الحمداني وآخرون ؛ **مناهج البحث العلمي – اساسيات البحث العلمي** : ط١، عمان ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٦ ، ص١٩٣

٣- محمد حسن علاوي واسامة كامل؛البحث العلمي في التربية الرياضية (القاهرة ، دار الفكر العربي،١٩٩٩)ص٢١٧

٤- - هزاع بن محمد الهزاع فسيولوجيا الجهد البدني ، (الرياض، جامعة الملك سعود ، ٢٠٠٨) ص٣٨٠

5- Brin. J.sharky: physiology of fitness human kintics , champaign, il, uk,
6- Mario Balsamo;Lets Buold Ateam;(itaaly,1995)p11
7- Stalling.L.M; Moter learning from theory to practice;(mosby company,1982)p71

نموذج من تمرينات (CROSS FIT)

ت	التمرين	ن الأداء/ ثا	التكرار	المجاميع	الشدة	حة بين تمرين واخر	احة بين المجاميع
١-	ن وضع الاستناد الامامي مد وثني الساقين للخلف	٣٠	٢٠	٤			
	وضع الوقوف القفز والنزول الى وضع القرفصاء	٣٠	٢٠	٥			
٢-	وضع الوقوف القفز على المصطبة بتناوب الرجلين	٣٠	١٥	٤			
٣-	ي الكرة الطبية من امام الصدر الى الزميل زنة ٢كغ	٤٠	٥	٣			
٤-	لق بجهاز العقلة ثم رفع الساقين الى الصدر للأعلى ورجوعها الى الوضع الطبيعي	٣٠	١٥	٣	%٦٠	١٠/ثا	٩٠/ثا

الزمن الكلي/ للتمرينات (٣٠-٢٠) دقيقة من زمن الوحدة التدريبية