

## أثر تدريبات بدنية لتنظيم سرعة الأداء لتطوير القوة السريعة وبعض المؤشرات البيوكيميائية للتعب العضلي لدى لاعبي كرة اليد

م . د فاهم عبد الواحد عيسى م . أنوار عبد الهادي حمود



## مستخلص البحث

يهدف البحث الى اعداد تدريبات بدنية لتنظيم سرعة الاداء لتطوير القوة السريعة وبعض المؤشرات البيوكيميائية للتعب العضلي لدى لاعبي كرة اليد ومن خلال خبرة الباحثان الميدانية لاحظا تدني وضعف في مستوى اداء اللاعبين بدنيا ومهارياً ، لذا ارتأى دراسة هذه المشكلة من خلال ايجاد تدريبات بدنية لتنظيم سرعة الاداء وتأثيرها في تطور القوة السريعة وتوفر رؤيا واضحة عن نسب هذه المركبات في الدم وما يحدث من تغيرات في هذه المركبات خلال فترات الاداء البدني وعلاقتها بظاهرة التعب العضلي لدى لاعبي كرة اليد ، حيث تم استخدام المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتان المتكافئتان ، وتم تحديد مجتمع البحث كل من اندية الدوري العراقي الممتاز بكرة اليد والبالغ عددهم ( 27 ) نادي وتم اختيار عينة بطريقة القرعة وهم لاعبي نادي الحشد الرياضي للمتقدمين للموسم 2023 ، والبالغ عددهم (14) لاعب ، وتم تقسيم العينة الى مجموعتين ( التجريبية والضابطة ) وكل مجموعة (7) لاعب ، استخدم الباحثان الوسيلة الاحصائية (SPSS) ، وكان اهم الاستنتاجات في البحث هناك اثرا ايجابيا لتدريبات بدنية لتنظيم سرعة الاداء لتطوير القوة السريعة وبعض المؤشرات البيوكيميائية للتعب العضلي لدى لاعبي كرة اليد.

**الكلمات المفتاحية :** تدريبات بدنية ، القوة السريعة ، المؤشرات البيوكيميائية .

**The effect of physical exercises to regulate performance speed to  
develop rapid force and some biochemical indicators of muscle  
fatigue in handball players**

**ABSTRACT**

The research aims to prepare physical exercises to regulate the speed of performance to develop rapid strength and some biochemical indicators of muscle fatigue among handball players. In the development of rapid strength and provide a clear vision of the proportions of these compounds in the blood and the changes that occur in these compounds during periods of physical performance and their relationship to the phenomenon of muscle fatigue among handball players, the Al – Hashed Sport Club the season 2023, the number is (14) players, and the sample was divided into two groups (experimental and control), and each group (7) players, and the statistical bag (SPSS) was used, and the two researchers reached the most important conclusions that there is a positive effect of physical exercises to regulate the speed of performance to develop strength Fast speed and some biochemical indicators of muscle fatigue in handball players.

## التعريف بالبحث :-

## المقدمة وأهمية البحث :-

رياضة كرة اليد من الألعاب الفرقية لها شعبية كبيرة في معظم دول العالم التي تتميز بها من التشويق والمتعة والاثارة وجمالية الاهداف ، كما انها تتميز بسرعة اللعب سواء كان في الدفاع والهجوم و تمتعها بلمسات فنية مشوقة بالحركات السريعة ، فمساحة الملعب وزمن اشواط المباراة وحجم و شدة المنافسة يتطلب من اللاعبين قدرة كبيرة وكافية من المهارات والامكانيات العالية لتحقيق مستوى كبير من الاداء ، ومن القدرات البدنية الاساسية والمهمة التي تؤدي دورا اساسيا في اللعبة هي القوة السريعة للذراعين والرجلين مما لها تأثير مباشر في تطور الاداء المهاري لدى لاعبي كرة اليد ، وظاهرة التعب في ظل استجابة المؤشرات البيوكيميائية ، والتركيز على بعض المركبات في الدم وتهيئة الظروف والبحث عن الوسائل التي تؤدي الى تطور كفاءة الاداء والارتقاء بالتدريب حول الارتقاء بالعملية التدريبية ، حيث تكمن اهمية البحث الى اعداد تدريبات بدنية لتنظيم سرعة الاداء وتطور القوة السريعة التي تلعب الدور الرئيسي والمباشر في استمرار الاداء الحيوي لخلايا الجسم وتأخير ظهور حالة التعب العضلي وهذا ما يتطلب التخطيط السليم الى تطور مستوى اداء اللاعبين وتحقيق مستويات من الانجاز العالي .

## مشكلة البحث :

ان الاهتمام بالأعداد البدني والفني بأعداد تدريبات بدنية لتنظيم سرعة الاداء دورا مهما في تحقيق الانجاز ، حيث تعد القوة السريعة للذراعين والرجلين من صفتي القوة والسرعة والتي يمكن من خلالها تطور الاداء المهاري وسرعته في الجوانب الدفاعية والهجومية من حيث سرعة المناولة والاستلام على وفق خطط اللعب المتغيرة ولمرات عديدة ، حيث لاحظ الباحثان ومن خلال تواجدهم في بطولات المحلية هبوط في مستوى الاداء بدنيا ومهاريا ، حيث ارتأى الباحثان دراسة هذه المشكلة من خلال ايجاد تدريبات بدنية لتنظيم سرعة الاداء وتأثيرها في تطور القوة السريعة وتوفير رؤيا واضحة عن نسب هذه المركبات في الدم وما يحدث من تغيرات في هذه المركبات خلال فترة الاداء البدني وعلاقتها بظاهرة التعب العضلي لدى لاعبي كرة اليد .

## أهداف البحث :

- اعداد تدريبات بدنية لتنظيم سرعة الاداء لتطوير القوة السريعة وبعض المؤشرات البيوكيميائية للتعب العضلي لدى لاعبي كرة اليد .
- التعرف على اثر التدريبات البدنية لتنظيم سرعة الاداء لتطوير القوة السريعة وبعض المؤشرات البيوكيميائية لدى لاعبي كرة اليد .
- التعرف على الفروق للمجموعتين التجريبية والضابطة للاختبارات البعدية لتطوير القوة السريعة وبعض المؤشرات البيوكيميائية لدى لاعبي كرة اليد .

### فروض البحث :-

- هناك فروض ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعديّة للمجموعتين التجريبية والضابطة لتطوير القوة السريعة وبعض المؤشرات البيوكيميائية للتعب العضلي لدى لاعبي كرة اليد .
- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات والقياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية لتطوير القوة السريعة وبعض المؤشرات البيوكيميائية لدى لاعبي كرة اليد .

### مجالات البحث :-

- المجال البشري : لاعبي اندية الدوري العراقي الممتاز للموسم الرياضي 2023
- المجال الزماني : المدة 2023/1/7 لغاية 2023/3/19
- المجال المكاني : قاعة الشعب الرياضية - محافظة بغداد

### اجراءات البحث :-

منهج البحث : استخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين لملائمة طبيعة البحث .

مجتمع البحث وعينته : تحدد مجتمع البحث لاعبي اندية الدوري العراقي الممتاز وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة باستخدام القرعة وهم لاعبي نادي الحشد الرياضي للرجال للموسم 2023 ، وعددهم (14 لاعب ) ، وتم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة ولكل مجموعة (7 لاعب ) .

## التجانس عينة البحث :-

### الجدول (1)

القياسات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	متر	172.121	170.000	0.165	0.28
الكتلة	كغم	74.611	74.000	1.271	1.44
العمر	سنة	26.133	26.000	0.546	0.53

قيمة معامل الالتواء تنحصر  $\pm 1$  ما يدل توزيع المجتمع اعتداليا

### وسائل جمع المعلومات

- الملاحظة ، الاختبارات والقياسات ، المصادر والمراجع العربية والاجنبية

### الاجهزة والادوات المستخدمة

- القاعة الرياضية ملعب كرة اليد ، كرات عدد (20) ، شواخص عدد 40 ، ساعات توقيت الالكترونية يابانية الصنع عدد (4) ، شريط قياس ، كاميرا فيديو نوع ( Sony ) ذات تردد (260) صورة عدد 2، جهاز حاسوب محمول نوع Dell ، ميزان طبي الالكتروني عدد 1 ، سرنجات لسحب الدم ، انابيب بلاستيكية لحفظ الدم ( تيوبات ) قطن طبي ، كحول معقم .

### الاختبارات البدنية والبيوكيميائية :-

- اختبار القوة السريعة للذراعين : الاستناد الامامي لمدة (10) ثانية )

.(Sharkey.B,J.2012

- الغرض من الاختبار : القوة المميزة بالسرعة للذراعين
- الادوات : منطقة مستوية ، ساعة توقيت، صافرة .
- وصف الاداء : يأخذ اللاعب وضع الاستناد الامامي على الارض ويبدأ الميقاتي اعطاء الاشارة بالبداية ويقوم اللاعب بالاختبار ويستمر الى اقصى عدد من التكرارات لمدة (10 ثانية) .
- التسجيل : يسجل الميقاتي عدد المرات لمدة (10 ثانية) .
- اختبار القوة السريعة للرجلين : الوثب الى الامام بالقدمين ولثلاث وثبات متتالية ( K0mi.p,V,2007 ) .
- الغرض من الاختبار : القوة السريعة للرجلين
- الادوات : مسافة لا يقل عن 10 متر ، قياس شريط .
- وصف الاداء : يقف اللاعب خلف خط البداية ويقوم بالوثب الى الامام بالقدمين معا ولثلاث وثبات متتالية ، وتعطى لكل لاعب محاولتين وتحسب المحاولة له الافضل .
- التسجيل : تقاس المسافة من نقطة البداية حتى اخر اثر للقدمين .
- قياس نسب المعادن ( البوتاسيوم ، الصوديوم ، الكالسيوم ، المغنسيوم ) ( lauralee Sherwood:2004 )

### التجربة الاستطلاعية

- تم اجراء التجربة الاستطلاعية من قبل الباحثان بتاريخ 2023/1/7 على (4) لاعبين ، لتطبيق الاختبارات عليهم بالإضافة الى ذلك هو التعرف على :-
- مدى ملائمة الاختبارات لمستوى العينة ومعرفة ترتيب اجراءها .
- التعرف على الوقت المستغرق لتطبيق الاختبارات .
- مدى ملائمة الاجهزة والادوات لتنفيذ التجربة والاختبارات وكيفية استعمالها .

- التعرف على تدريبات بدنية لتنظيم سرعة الاداء على وفق البرنامج التدريبي .  
الاختبارات والقياسات القبلية  
اجرى الباحثان الاختبارات القبلية بتاريخ 10 / 1 / 2023 على قاعة الشعب  
الدولية / محافظة بغداد  
تكافؤ افراد عينة البحث

يبين نتائج الاختبارات والقياسات القبلية لمتغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة المحسوبة (T)	مستوى الخطأ	دالة الاحصائية
		س	ع	س	ع			
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد / ثا	11.543	1.254	10.431	1.361	6.767	0.582	غير دال
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	م / سم	6.432	2.653	5.867	1.412	8.533	0.475	غير دال
K البوتاسيوم	ملغم / 100 مل	3.912	3.431	3.703	3.573	4.972	0.952	غير دال
Na الصوديوم	ملغم / 100 مل	139.21	2.877	138.43	3.766	3.676	0.834	غير دال
Ca الكالسيوم	ملغم / 100 مل	8.432	3.734	8.326	2.157	5.432	0.765	غير دال
Ma المغنسيوم	ملغم / 100 مل	1.763	2.544	1.621	2.982	9.812	0.463	غير دال

دال تحت مستوى دلالة  $\geq 0.05$  وتحت درجة حرية 12

### التجربة الرئيسية

- بدأت المجموعة التجريبية بتنفيذ تدريبات المنهج المعد بتاريخ 2023/1/14 لغاية 2023/3/16 ولمدة (8) اسابيع متتالية حيث كانت عدد الوحدات الكلية للبرنامج (24) وحدة تدريبية بواقع ( 3 ) وحدات تدريبية في الاسبوع الواحد موزعة على ( 3 ) ايام وهي ( السبت ، الاثنين ، الاربعاء )

### - الاختبارات البعدية

اجريت بتاريخ 2023/3/19 على قاعة الشعب الدولية / محافظة بغداد وبنفس ظروف اجراء الاختبارات والقياسات القبليّة .

الوسيلة الاحصائية :- استعان الباحثان للمعالجات الاحصائية بالحقيبة (SPSS).

## نتائج الاختبارات والقياسات القبليّة والبعدية في المتغيرات البحث المبحوثة

### الجدول (3)

يبين نتائج الاختبارات والقياسات للمجموعة التجريبية في المتغيرات البحث .

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ع ف	(ت) المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة الاحصائية
		ع	س	ع	س				
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد / ثا	2.243	11.543	1.562	13.212	2.643	4.932	0.001	دال
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	م / سم	2.721	6.432	2.673	7.221	2.736	6.665	0.002	دال
K البوتاسيوم	/ 100 ملغم مل	3.582	3.912	1.899	4.115	1.563	5.721	0.000	دال
Na الصوديوم	/ 100 ملغم مل	2.931	139.21	3.657	140.67	2.689	7.483	0.001	دال
Ca الكالسيوم	/ 100 ملغم مل	2.572	8.432	1.712	9.549	3.478	4.629	0.003	دال
Mg المغنسيوم	/100 ملغم مل	3.463	1.763	2.732	2.587	2.884	3.322	0.000	دال

دال تحت مستوى دلالة 0.05 وتحت درجة حرية 6

- عرض نتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعديّة لمتغيرات البحث المبحوثة لدى المجموعة الضابطة .

الجدول (4)

يبين نتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة في متغيرات البحث .

الاختبارات	وحدة القياس			ع ف	قيمة (T) المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة الاحصائية
		ع	م				
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد/ثا	1.465	12.012	0.631	5.456	0.001	دال
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	م / سم	2.643	6.768	0.389	4.532	0.002	دال
K البوتاسيوم	100 ملغم/مل	1.412	3.912	0.732	3.732	0.000	دال
Na الصوديوم	100 ملغم /مل	2.932	139.51	0.521	3.611	0.001	دال
Ca الكالسيوم	100 ملغم / مل	1.712	8.987	0.935	4.476	0.000	دال
Mg المغنسيوم	100 ملغم / مل	2.961	1.798	0.664	7.821	0.000	دال

دال تحت مستوى دلالة  $\geq 0.05$  وتحت درجة حرية

## عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات والقياسات البعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية

### جدول (5)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (T) المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة الاحصائية
		س	ع	س	ع			
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد /ثا	15.102	2.422	13.011	0.543	7.543	0.001	دال
القوة المميزة بالسرعة السريعة للرجلين	م/سم	8.821	3.645	7.930	0.623	4.321	0.002	دال
K البوتاسيوم	/ 100 ملغم مل	4.826	1.387	4.356	1.657	5.781	0.001	دال
Na الصوديوم	/ 100 ملغم مل	141.69	2.632	140.31	0.987	8.654	0.003	دال
Ca الكالسيوم	/ 100 ملغم مل	10.002	1,477	9.567	1.433	6.862	0.002	دال
Mg المغنسيوم	/ 100 ملغم مل	2.821	1.569	1.997	1.821	3.456	0.000	دال

دال تحت مستوى دلالة  $\geq 0.05$  وتحت درجة حرية 12

### مناقشة النتائج

يتبين من جداول (3,4,5) الاختبارات القبلية والبعدية لنتائج المتغيرات لعينة البحث حيث ظهرت النتائج وجود فروق معنوية في الاختبار البعدي فيما بينهما تبين تطور كلا منهما في الاختبارات وتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة ، ويعزو الباحثان ان التدريبات البدنية لتنظيم سرعة الاداء تم تطبيقها

على المجموعة التجريبية يعود الى فاعلية البرنامج التدريبي لهذه المجموعة وكذلك تقنين مكونات الحمل التدريبي وفق الاسس العلمية المصممة جيدا ومنفذه تؤدي الى تطور الاداء البدني ( وليد يحيى محمد : 2002 ) ، اي ان البرنامج التدريبي الهادف يتضمن توقيتات مهمة عند تكرار التمرين والاداء ( Sami,F.&Saleh.2019 ) ، ان مفردات تدريبات المتنوعة بالأداء يوفر وقت راحة تسمح للاعبين بالاستشفاء دون شعور تعب وارهاق ( جمعة ، بدوي شبيب & عبد الحسين .2023 )، حيث عندما تطور القوة السريعة يصبح من الممكن تحسين الاداء البدني الدقيق في الجسم اثناء اللعب ( Gafoor,F.& Najimaldeen.2023 ) ، ان التدريبات التي استخدمتها العينة التجريبية كان لها اثر في تطور مستوى اللاعبين في القوة المميزة بالسرعة للذراعين بالاعتماد على امكانية اللاعبين بالجانب البدني والاخذ بنظر الاعتبار الفروقات الفردية من خلال تحديد الشدة شبة القصوى لكل لاعب ولكل تمرين على الاداء الصحيح ( John,Nelson ) ، واهمية حركة الذراعين اثناء الاداء تعمل على توفير التوازن مع الرجلين ( Najjim,J,& Al-Sudani,A.2020 ) ، حيث ان التوافق العضلي العصبي وتطور الانقباض للمجاميع العضلية مما ادى الى سهولة الاداء ، حيث ان كلما زاد التوافق بين الوحدات الحركية المشاركة في الاداء من جهة وبين العضلات المؤدية للحركات المضادة لها من جهة اخرى زاد انتاج القوة العضلية ( George,D.2006 ) ، ان التطور الحاصل للمجموعة التجريبية في القوة السريعة للرجلين يعود الى تقنين البرنامج تدريبي وفق الاسس العلمية مما له دور فعال في مقدار زيادة القوة والسرعة نتيجة تكيف العضلات على انتاج قوة كبيرة وقدرتها على انتاج الطاقة ( صريح عبد الكريم الفضلي .2003 ) ، والقوة السريعة للرجلين مهمة في منافسات الالعاب الفرقية ( Matnejew.2006 ) ، وتطور قوة عضلات

الرجلين الجزء الرئيسي في حركة اداء اللاعبين فزيادة قوتها يعطي مردودا ايجابيا (Nagim,J.Al-Sudani,A,2020)، ان الهدف الاساس من التدريب هو تطور مستوى الاداء وتحقيق الانجاز فان التدريب يؤدي حدوث تغيرات واستجابات كيميائية فان مركبات الدم توفر الطاقة اللازمة للانقباض العضلي حسب الجهد المبذول الذي يعتمد على الانزيمات تساهم في سرعة تفاعلات والمؤشرات الكيميائية ( Fiser,Gand,2009 ) ، وعند ممارسة النشاط البدني يتم استخدام الكلايوجين العضلات والكبد وكلوكوز مصدر للطاقة للعمل العضلي ( Saeed,W,& Majed,F ,2023 ) ، لان الحفاظ على توازن المؤشرات الكيميائية في قيمها الطبيعية تحافظ على بقاء الجسم بصحة جيدة ( غايتون وهيل . 1997 ) .

#### - الاستنتاجات والتوصيات:-

##### - الاستنتاجات :-

- اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بتطور القوة السريعة للذراعين والرجلين في الاختبارات البعدية .
- هناك تحسن في المؤشرات البيوكيميائية لإفراد العينة في الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح المجموعة التجريبية .

##### - التوصيات :-

- يفضل الاهتمام بتدريبات بدنية المقننة لتنظيم سرعة الاداء لتطوير القدرات البدنية الاخرى والمؤشرات الكيميائية والوظيفية للاعبين كرة اليد .
- اجراء دراسات مشابهة وعلى الفئات الاخرى ولكلا الجنسين .

## المصادر

- وليد يحيى محمد : برنامج تدريبي مقترح لتنمية المتطلبات البدنية الخاصة بلاعبي الريشة الطائرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، القاهرة ، 2002 .
- غايتون وهل: المرجع الفسيولوجيا الطبية.(ترجمة) صادق الهلالي، ط، بيروت: دار اكاديميا انترناشيونال، 1997.
- صريح عبد الكريم الفضلي : تأثير تدريبات المقاومة المتغيرة في تحسين الشكل والقدرة لعضلات الرجلين ، بحث منشور في مجلة التربية الرياضية ، مجلد (12) عدد (1) ، 2003.
- جمعه ا.، بدوي شبيب أ. ه. ب. ش.، & عبد الحسين ا. (2023). اثر تدريبات الجهد البدني على وفق العتبة اللاهوائية لتفادي الافراط في التدريب في تطوير القوة السريعة ومهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد. مجلة واسط للعلوم الرياضية، 13(1)، 10-23.
- <https://doi.org/10.31185/wjoss.180>
- Matnejew ; Measurmdut in Physical education : .London . 2006
- Sharkey, B.J . Physiology of Fitness, 1rd ., ed., Human Kinetics – Books, Illinois, 2012
- Sami, F., & Saleh, R. (2019). Training Using Circuit Style and – Its Effect On Some Enzymes and Lactic Acid Accumulation In Freestyle Wrestlers In Iraq. Journal of Physical Education, 31(4), 144–148. [https://doi.org/10.37359/JOPE.V31\(4\)2019.930](https://doi.org/10.37359/JOPE.V31(4)2019.930)
- Saeed, W., & Majed, F. (2023). The Effect of Aerobic Exercises – on Glycosylated hemoglobin and Blood Pressure and Fat in Preparatory School Female Students with Type One Diabetes. Journal of Physical Education, 35(2), 375–384.
- [https://doi.org/10.37359/JOPE.V35\(2\)2023.1378](https://doi.org/10.37359/JOPE.V35(2)2023.1378)

- Nagim, J., & Al-Sudani, A. (2020). The Effect of Special –  
Strength Training Of Working Muscles During Running On The  
Development of Some Biomechanical Variables and Achievement  
100m dash for Youth. Journal of Physical Education, 32(1), 102–  
112. [https://doi.org/10.37359/JOPE.V32\(1\)2020.975](https://doi.org/10.37359/JOPE.V32(1)2020.975)
- Nagim, J., & Al-Sudani, A. (2020). The Effect of Special –  
Strength Training Of Working Muscles During Running On The  
Development of Some Biomechanical Variables and Achievement  
100m dash for Youth. Journal of Physical Education, 32(1), 102–  
112. [https://doi.org/10.37359/JOPE.V32\(1\)2020.975](https://doi.org/10.37359/JOPE.V32(1)2020.975)
- lauralee Sherwood; Human Physiology from cells to systems , –  
.5th ed : USA, Intemationl student edition, 2004
- Komi P.v . Strength and power in sport . The Olympic book of –  
.sport medicine , Blak werll scientific publication Germany . 2007
- John Nelson : practical Measurements For Evaluation in –  
.Physical Education Minnesota . Burgess Publishing Co, 2004
- George, D : Crash Training to state Championship, Track –  
.Coach, Formerly Track Technique, Noo.147, Spring, 2006
- Gafoor , T., & Najemaldeen , E. (2023). The Effect of Anaerobic –  
Exercises on Some Physical Abilities in 50m Freestyle for Young  
Swimmers. Journal of Physical Education, 35(2), 575–584.  
[https://doi.org/10.37359/JOPE.V35\(2\)2023.1511](https://doi.org/10.37359/JOPE.V35(2)2023.1511)
- Fiser, Gand: Scientific Basis of Athletic conditioning, 3rd ed: –  
philadlphia, Lea 8 Febiger, 2009

-Easa, F. A. W., Shihab, G. M., & Kadhim, M. J. (2022). the Effect of Training Network Training in Two Ways, High Interval Training and Repetition To Develop Speed Endurance Adapt Heart Rate and Achieve 5000 Meters Youth. Revista Iberoamericana de Psicologia Del Ejercicio y El Deporte, 17(4), 239–241

### انموذج التدريبات المستخدمة

#### الاسبوع الاول

الراحة		الحجم التدريبي	الشدة %	مفردات التمرين	اليوم
المجاميع	التكرارات				
150 ثا	90 ثا	10×3 ثا	%85	الوقوف حمل البار على الاكتاف (25 كغم) ثم ثني الركبتين مع مدهما والدفع بالأمشاط	السبت
150 ثا	90 ثا	10×3 ثا		الاستلقاء على المصطبة حمل البار (25 كغم) وثنى الذراعين ومدهما باستمرار	
150 ثا	90 ثا	10×3 ثا	%85	الوقوف حمل البار على الاكتاف مع ثني الركبتين مع القفز الى الاعلى باستمرار (30 كغم)	الاثنين
150 ثا	90 ثا	10×3 ثا		الوقوف فتحا حمل ادمبلص اسفل رفع الذراعين وخفضهما جانبا باستمرار	
150 ثا	90 ثا	10×3 ثا	%85	الوقوف حمل البار على الاكتاف (25 كغم) ثم ثني الركبتين مع مدهما والدفع بالأمشاط	الاربعاء
150 ثا	90 ثا	10×3 ثا		مسك كرة طبية (3 كغم) رفع الجذع مع فتلة جانبا بالتعاقب	