

تأثير منهج تدريبي باستخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة بالأسلوب الدائري المحسوب بالزمن

وال تكرار في عدد من المتغيرات البدنية لدى المصارعين

طه رمضان طه ، أ.د. سرهنك عبدالخالق عبدالله

العراق. جامعة دهوك العراق. جامعة صلاح الدين - اربيل

تاريخ استلام البحث ٢٠٢٣/٧/١٨ تاريخ نشر البحث ٢٠٢٣/١٢/٢٨

الملخص

يعتبر علم التدريب الرياضي من العلوم الحديثة في مجال المعرفة بصفة عامة وفي مجال رياضة المستويات العالية على وجه الخصوص ، وان التدريب الرياضي هو علم وفن واسلوب تربية يعد الافراد لخوض المسابقات الرياضية ، ان للتدريب الرياضي المنظم مزايا إيجابية واتجاهات واسعة وشاملة ، وهي تساعد في تطوير العديد من المواضيع المتعلقة بالتدريب ، منها مكون مهم وحيوي ألا وهو الصفات البدنية أو عناصر اللياقة البدنية) ، أن الاتجاه الاساسي هو إيجاد القاعدة التدريبية الأساسية والواسعة لاكتساب اللياقة البدنية والتي تتكون من تنمية المستوى العام لقدرات الجسم وللتطوير المتعدد الجوانب للخصائص البدنية (القوة ، السرعة، المطاولة ، المرونة ، المهارة فمن أجل ذلك يلجأ الكثير من القائمين بالعملية التدريبية الى استخدام أفضل طريقة تدريبية و بأساليب مختلفة ، وذلك بهدف الحصول على أفضل مستوى ويشير عبد الحق والقدومي (٢٠٠٣) ان اللياقة البدنية من أهم الاهداف التي تسعى التربية البدنية تحقيقها ، حيث انها الوسيلة الرئيسية في تنمية القابليات البدنية فقد اهتم العاملون في ميدان الرياضة بالبحث عن افضل اساليب وطرق تدريب للوصول بالمتدرب الى اعلى درجة ممكنة من القابلية البدنية والحركي.

وضمن فترة التدريب المتاحة خلال حصص التدريب بالملاعب او قاعة تدريب . حيث ظهر في علم التدريب الرياضي ونظريات التدريب الرياضي طرق تدريبية مثل طريقة التدريب المستمر وطريقة التدريب الفتري وطريقة التدريب التكراري بالإضافة الى اسلوب التدريب الدائري ، حيث ذكر (mattve ١٩٩٦) (ان التدريب الدائري يتميز بقدرته على تنمية القدرات والصفات البدنية المختلفة ويمكن تشكيلها باستخدام أية طريقة من طرق التدريب وبذلك يمكن التركيز على تطوير وتحسين اي صفة بدنية نريدها بالإضافة الى انها تتميز بالتغير وعامل التشويق والحماس والاثارة وتساهم في اكساب الرياضي الصفات الارادية والخلقية منها النظام والاعتماد على النفس وخلق الثقة بإمكانياته وقدراته .

ويهدف البحث الى اعداد منهج تدريبي باستخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة بالاسلوب الدائري احدهما محسوب بالزمن والثاني محسوب بالتكرار .

الكلمات المفتاحية: منهج تدريبي ، التدريب الفتري ، المرتفع الشدة ، المصارعين

**The effect of a training program using high–intensity interval training
using the time– and repetition–calculated circuit method on a number of
physical variables in wrestlers**

Taha Ramadan Taha , Prof. Dr. Sarhank Abdulkhaliq Abdullah

University of Duhok

University of Salahaddin – Erbil

**Date of receipt of the research 7/18/2023 Date of publication of the
research 12/28/2023**

Abstract

The science of sports training is considered one of the modern sciences in the field of knowledge in general and in the field of high–level sports in particular, and sports training is a science, art and educational method that prepares individuals to participate in sports competitions. Organized sports training has positive advantages and broad and comprehensive trends, and it helps in developing many topics related to training, including an important and vital component, which is physical qualities or elements of physical fitness). The main trend is to find the basic and broad training base for acquiring physical fitness, which consists of developing the general level of the body's capabilities and for the multi–faceted development of physical characteristics (strength, speed, endurance, flexibility, skill. For this reason, many of those in charge of the training process resort to using the best training method and different methods, in order to obtain the best level and indicate Abdul Haq and Al–Qudomi (2003) Physical fitness is one of the most important goals that

physical education seeks to achieve, as it is the main means of developing physical capabilities.

And within the available training period during training sessions in the stadium or training hall. In the science of sports training and theories of sports training, training methods such as the continuous training method, the interval training method, and the repetitive training method have appeared, in addition to the circuit training method. Mattvve (1996) stated that circuit training is characterized by its ability to develop various physical abilities and qualities and can be formed using any training method. Thus, it is possible to focus on developing and improving any physical quality we want, in addition to being characterized by change, suspense, enthusiasm and excitement, and it contributes to the athlete gaining voluntary and moral qualities, including order, self-reliance and creating confidence in his capabilities and abilities.

The research aims to prepare a training curriculum using high-intensity interval training using the circuit method, one of which is calculated by time and the other is calculated by repetition.

Keywords: Training curriculum, interval training, high intensity, wrestlers

١-المقدمة :

ان للتدريب الرياضي المنظم له مزايا إيجابية واتجاهات واسعة وشاملة ، وهي تساعد في تطوير العديد من المواضيع المتعلقة بالتدريب ، منها مكون مهم وحيوي ألا وهو الصفات البدنية أو (عناصر اللياقة البدنية) ، أن الاتجاه الاساسي هو إيجاد القاعدة التدريبية الأساسية والواسعة لاكتساب اللياقة البدنية والتي تتكون من تنمية المستوى العام لقدرات الجسم و للتطوير المتعدد الجوانب للخصائص البدنية (القوة ، السرعة، المطاولة ، المرونة ، المهارة) فمن أجل ذلك يلجأ الكثير من القائمين بالعملية التدريبية الى استخدام أفضل طريقة تدريبية و بأساليب مختلفة ، و ذلك بهدف الحصول على أفضل مستوى .

و يشير (عبد الحق والقدومي 2003) ان اللياقة البدنية من أهم الاهداف التي تسعى التربية البدنية تحقيقها ، حيث انها الوسيلة الرئيسية في تنمية القابليات البدنية فقد اهتم العاملون في ميدان الرياضة بالبحث عن افضل اساليب وطرق تدريب للوصول بالمتدرب الى اعلى درجة ممكنة من القابلية البدنية والحركية و ضمن فترة التدريب المتاحة خلال حصص التدريب بالملعب او قاعة تدريب .

حيث ظهر في علم التدريب الرياضي (ونظريات التدريب الرياضي) طرق تدريبية مثل طريقة التدريب المستمر وطريقة التدريب الفتري وطريقة التدريب التكراري بالإضافة الى اسلوب التدريب الدائري ، حيث ذكر (mattvvev 1996) ان التدريب الدائري يتميز بقدرته على تنمية القدرات والصفات البدنية المختلفة ويمكن تشكيلها باستخدام أية طريقة من طرق التدريب وبذلك يمكن التركيز على تطوير وتحسين اي صفة بدنية نريدها بالإضافة الى انها تتميز بالتغير وعامل التشويق والحماس والاثارة وتساهم في اكساب الرياضي الصفات الارادية والخلقية منها النظام والاعتماد على النفس وخلق الثقة بإمكانياته وقدراته .

وتعد طريقة التدريب الفتري من طرق التدريب التي تمتاز بالتبادل المتتالي لبذل الجهد والراحة ويرجع هذا الاسم نسبة الى فترة الراحة البينية بين كل تمرين والتمرين الذي يليه، والتأثير التدريبي يسهم بدرجة كبيرة في تنمية صفات القوة العضلية والسرعة والتحمل بالإضافة إلى الصفات البدنية المركبة ومن هذه الصفات البدنية المركبة مثل تحمل القوة والقوة المميزة بالسرعة . ولأهمية هذه الدراسة أرتأى الباحث اجراء هذا البحث للتعرف على تأثير منهاج تدريبي بطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة وبالأسلوب الدائري المحسوب بالزمن والتكرار في بعض المتغيرات البدنية لدى المصارعين ومعرفة أيهما من الأسلوب الدائري المحسوب بالزمن أو المحسوب بالتكرار يكون فعالا أو اكثر فائدة في التدريب الرياضي التطبيقي للألعاب الفردية والتي تمتاز بالمنازلات والمنافسات الفردية ومنها لعبة المصارعة .

من خلال عمل الباحث في الاشراف على عملية التدريب في رياضة المصارعة وبصفته لاعبا سابقا في هذه اللعبة الأولمبية ومشارك في الكثير من البطولات وكان مدربا في نادي زاخو الرياضي و لعدة مراحل عمرية ومن خلال خبرته الميدانية السابقة وجد ان هناك ضعف في الاعداد البدني والذي يعد الحجر الاساس لجميع الألعاب الرياضية وخاصة الصفات البدنية الخاصة بالمصارعة ووجد ان هناك ضعف في استخدام الطرق الحديثة والاساليب الجديدة في مجال التدريب الرياضي والتي تعمل في تطوير جميع الامكانيات البدنية الخاصة للاعب المصارعة وان الاعداد البدني الجيد له تأثير على تنمية قدرات اللاعب و منها كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي وتحسين المقدرة الوظيفية للفرد وزيادة القدرة على التكيف برفع كفاءة الاجهزة الحيوية على الواقع البدني للاعب وان المشكلة الرئيسية هي قلة الدراسات في رياضة المصارعة ومن المهم معرفة الناحية البدنية وتوظيفها في خدمة المعايير الوظيفية ومتغيراتها للمصارعين في زاخو .

ويهدف البحث الى :

١- أعداد منهاج تدريبي باستخدام التدريب الفترتي المرتفع الشدة بالأسلوب الدائري أحدهما محسوب بالزمن والثاني

محسوب بالتكرار

٢ - الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين

المستخدمة المنهاج التدريبي المرتفع الشدة بالأسلوب الدائري المحسوب بالزمن والمحسوب بالتكرار .

٣- الكشف على الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية بين مجموعتي البحث المستخدمتين المنهاج التدريبي

المرتفع الشدة بالأسلوب الدائري المحسوب بالزمن والتكرار في الاختبارات البعدية.

٢- إجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث والتصميم التجريبي:

لتحقيق أهداف البحث والوصول إلى حقائق علمية مبنية على أسس موضوعية استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب (المجاميع المتكافئة) لملاءمته طبيعة المشكلة ، إذ أن البحوث التجريبية " أدق أنواع البحوث العلمية التي يمكن أن تؤثر في العلاقة بين المتغيرات الخاصة بالتجربة (عبيدات ذوقان وآخران ٢٠٠٤):

ويذكر (عبدالجليل ابراهيم الزوبعي؛ محمد أحمد الغنام ١٩٩١) هذا المنهج أفضل ما يمكن إتباعه للوصول إلى نتائج دقيقة، فهو "المنهج الوحيد الذي يمكنه الاختبار الحقيقي لفروض العلاقات بالسبب أو الأثر .

وأعتمد الباحث التصميم التجريبي الذي يعرف بتصميم المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبارين القبلي والبعدي، إن استخدام التصميم التجريبي الملائم أمر مهم في كل بحث تجريبي لأنه يساعد في الحصول على إجابات لفرضيات البحث، كما يساعد على الضبط التجريبي، وإن عملية اختيار التصميم التجريبي للبحث أمر ضروري في كل بحث تجريبي وهو يهيئ للباحث السبل الكفيلة للوصول إلى النتائج المطلوبة (محمد سيد عثمان ١٩٩٧) . ويمكن توضيح ذلك في الشكل (١).

الشكل (١) يوضح التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
التجريبية الاولى	المتغيرات البدنية	المنهج التدريبي بالزمن	المتغيرات البدنية المتغيرات الفسيولوجية
التجريبية الثانية	المتغيرات الفسيولوجية	المنهج التدريبي بالتكرارات	

٢-٢ مجتمع البحث وعينته :-

٢-٢-١ مجتمع البحث :- المجتمع هو جميع الأفراد أو الأشخاص أو الأشياء أو الحالات الذين يكونون موضوع مشكلة البحث والتي يدرسها الباحث . (عبدالحفيظ ، أخلاص وباهي، مصطفى حسين (٢٠٠٠

وقد تم اختيار مجتمع البحث بصورة عمدية من لاعبي (نادي زاخو للمصارعة) في قضاء زاخو، والبالغ عددهم (١٤) .

٢-٢-٢ عينة البحث :- تم توزيع عينة البحث للتجربة الرئيسة بالطريقة العشوائية البسيطة ، أذ تم توزيعهم الى مجموعتين تجريبية اولى وتجريبية ثانية عشوائيا وبواقع (٧) لاعبا لكل مجموعة.

٣-٢ تحديد المتغيرات وضبطها

تم تحديد متغيرات البحث بالشكل الآتي:

١- المتغير المستقل :- ويشمل

المجموعة التجريبية الاولى وهو (المنهج التدريبي وفق الزمن)

المجموعة التجريبية الثانية وهو (المنهج التدريبي وفق التكرارات)

٢- المتغيرات التابعة: ويشمل المتغيرات البدنية

٢-٤ التجانس والتكافؤ:- على الرغم من التوزيع العشوائي لمجموعتي البحث إلا أن الباحث أرتأى

إجراء التجانس والتكافؤ في عدد من المتغيرات والتي قد تؤثر في المتغيرات التابعة (

الاختبارات البدنية) على حساب المتغير المستقل (المنهج التدريبي وفق الزمن والمنهج

التدريبي وفق التكرارات) وكما يأتي:-

٢-٤-١ تجانس وتكافؤ (الوزن - الكتلة - العمر - العمر التدريبي)

الجدول (١) التوزيع الاعتدالي لمجموعتي البحث في متغيرات الوزن - الطول - العمر - العمر التدريبي

المتغيرات	المجموعة	d.f	Kolmogorov-Smirnov	sig	الدلالة
الوزن	تجريبية اولى	٧	.175	.200	غير معنوي
	تجريبية ثانية	٧	.204	.200	
الطول	تجريبية اولى	٧	.178	.200	غير معنوي
	تجريبية ثانية	٧	.145	.200	
العمر	تجريبية اولى	٧	.287	.084	غير معنوي
	تجريبية ثانية	٧	.294	.097	
العمر تدريبي	تجريبية اولى	٧	.312	.067	غير معنوي
	تجريبية ثانية	٧	.256	.182	

يتضح من الجدول (١) ان قيم الاحتمالية لاختبار Kolmogorov-Smirnov كانت اكبر من (٠,٠٥) وهذا يدل على ان عينة البحث في المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية تتوزع توزيعا اعتداليا في متغيرات الوزن والطول والعمر والعمر التدريبي.

٢ - ٤ - ٢ التجانس والتكافؤ في المتغيرات البدنية

الجدول (٢) يبين تجانس وتكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات البدنية

المتغيرات	المجموعة	س -	± ع	الالتواء	التفطح	t. test	sig	الدلالة
القوة القصوى للرجلين والظهر	تجريبية اولى	86.428	12.726	0.94-	0.84-	٠,٠٦٠	.953	غير معنوي
	تجريبية ثانية	86.000	13.759	0.27-	0.74-			
القوة الانفجارية للأطراف العليا	تجريبية اولى	424.28	57.113	0.95	1.24	٠,٢٦٦	.795	غير معنوي
	تجريبية ثانية	415.71	63.471	0.23-	1.33-			
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	تجريبية اولى	4.7029	.40053	0.25-	0.08-	٠,٣٣٤	.744	غير معنوي
	تجريبية ثانية	4.7814	.47569	0.07-	1.16-			
مطاولة القوة لعضلات البطن	تجريبية اولى	98.571	13.818	0.093	1.71-	٠,١٧٩	.861	غير معنوي
	تجريبية ثانية	97.000	18.690	0.19	1.66			
	تجريبية اولى	73.571	18.919	0.445	1.39-			

مطاولة القوة للذراعين		تجريبية ثانية	75.285	22.366	-0.87	-0.29	٠,١٥٥	.880	غير معنوي
			7	0					
مرونة الظهر		تجريبية اولى	49.285	7.9940	-0.47	-1.80	١,٠٤٨	.315	غير معنوي
		تجريبية ثانية	55.714	14.115	0.870	1.64			
			3	1					

يتضح من الجدول (٢) ما يأتي:-

- التجانس: بلغت قيم الالتواء لجميع المتغيرات البدنية في الجدول اعلاه محصورة بين (± 1) وقيم التفلطح محصورة بين (± 2) ، ويعد هذين المؤشرين على تجانس افراد المجموعتين في جميع المتغيرات البدنية.
- التكافؤ: بلغت قيم الاحتمالية لأختبار (t) اكبر من $(0,05)$ في جميع المتغيرات البدنية وهذا يدل بانه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين افراد المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية ، وهذا يعد مؤشرا على تكافؤ افراد المجموعتين في المتغيرات البدنية.

٢-٥ أدوات البحث :

٢-٥-١ الاختبارات البدنية :-

تم تحديد الصفات البدنية وذلك عن طريق الاستعانة بالمراجع العلمية والدراسات السابقة في مجال المصارعة وعرضها في صورة استبيان على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب والمصارعة والبالغ عددهم (١٥) خبيراً ومختصاً ، وكذلك الاختيار الأنسب لكل صفة بدنية. وبعد جمع استمارات الاستبيان وحسب نسبة اتفاق السادة المختصين تم ترشيح الصفات البدنية التي سيتضمنها المنهج التدريبي وهي (القوة القصوة للرجلين والظهر ، القوة الانفجارية للأطراف العليا ، القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، مطاولة قوة عضلات البطن ، مطاولة القوة للذراعين ، أداء كوبري(مرونة الظهر)) والاختبارات الملائمة لقياس تلك الصفات والتي حصلت على نسبة اتفاق (٧٥%) فاكثر من آراء السادة المختصين وكما موضح في الجدول (٣) .

الجدول (٣) يبين نسبة الاتفاق للمصفات البدنية المحددة في البحث

ت	الصفة البدنية	الخبراء		نسبة الاتفاق	قبول
		موافقون	غير موافقون		
١	القوة القصوى للاطراف العليا	١٣	٢	٨٦,٦٦ %	*
٢	القوة الانفجارية (للاطراف العليا)	١٥	٠	١٠٠ %	*
٣	القوة الانفجارية (للاطراف السفلى)	١١	٤	٧٣,٣٣ %	
٤	القوة المميزة بالسرعة (للاطراف السفلى)	١٥	٠	١٠٠ %	*
٥	القوة المميزة بالسرعة (للاطراف العليا)	٩	٦	٦٠ %	
٦	السرعة القصوى	٩	٦	٦٠ %	
٧	مطاولة السرعة	١٠	٥	٦٦,٦٦ %	
٨	مطاولة القوة للذراعين	١٢	٣	٨٠ %	*
٩	مطاولة قوة عضلات البطن	١٤	١	٩٣,٣٣ %	*
١٠	المطاولة العامة	١٠	٥	٦٦,٦٦ %	
١١	الرشاقة	١١	٤	٧٣,٣٣ %	
١٢	المرونة	١٥	٠	١٠٠ %	*
١٣	التوافق	١٠	٥	٦٦,٦٦ %	

٦-٢ وسائل جمع المعلومات

- المصادر العربية والاجنبية
 - الاختبارات (البدنية)
 - المقابلة (خبراء علم التدريب لصلاحية الوحدات التدريبية وفق تدريبات (الزمن - التكرارات)
 - الاستبيان (صلاحية الاختبارات البدنية والفسولوجية)
- ٢-٧ التجريبتين الاستطلاعتين : - وهي عملية لكشف المعوقات التي قد تواجه الباحث أثناء القيام بالتجربة الرئيسة وأعداد مسبق لمتطلبات التجربة من حيث الوقت، الكلفة، الكوادر المساعدة، صلاحية الأجهزة والأدوات وغيرها. (إبراهيم، مروان عبدالمجيد ٢٠٠١)

وتعد التجربة الاستطلاعية واحدة من اهم الاجراءات التي يوصي بها خبراء البحث العلمي لغرض الحصول على نتائج دقيقة، وهي دراسة تجريبية اولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة، قبل قيامه ببحثه بهدف اختبار اساليب البحث وادواته. (محجوب، وجيه وحسين، احمد بدري ٢٠٠٢)

٢-٧-١ التجربة الاستطلاعية الاولى :-

أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الاولى بتاريخ ١٠ / ٨ / ٢٠٢٢ على عينة من مجتمع البحث البالغ عددهم (٥) لاعبين وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية هو التأكد من دقة تنفيذ الاختبارات البدنية وتشمل :-

- التعرف على كفاءة فريق العمل المساعد ومدى استيعابهم لعملية القياس وكيفية تدوين النتائج.
- مدى كفاءة الاجهزة والادوات المستخدمة في الاختبارات البدنية.
- التأكد من تسلسل الاختبارات المختارة حسب السهولة والصعوبة.
- مدى ملائمة الاختبارات البدنية لعينة البحث ومدى تفاعلهم معها.
- الابعاد والمسافات للاختبارات فيما بينها.

٢-٧-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية بتاريخ (١١ / ٨ / ٢٠٢٢) لتطبيق المنهج التدريبي وفق (الزمن) و(التكرارات) على افراد مجتمع البحث والمكونة من (٥) لاعبين وذلك للتعرف على اهم المعوقات والملاحظات التي قد تواجه تطبيق المنهجين التدريبيين ، وكان الغرض من هذه التجربة هو ماياتي: -

- التأكيد على كيفية استخدام المدرب تدريبات المنهجين (الزمن - التكرارات).
- التأكيد من مدى استجابة اللاعبين لتنفيذ محتوى الوحدات التدريبية المقترحة.
- التعرف على الصعوبات المتوقعة في التنفيذ ووضع الحلول المناسبة لها.
- تحديد الاماكن المناسبة لكل تمرين.
- التأكيد من مدى ملائمة اوقات اجزاء الوحدات التدريبية وامكانية تنفيذها.

- اختبار صلاحية الادوات والاجهزة المستخدمة وكفايتها في الوحدات التدريبية.

٢-٨ المنهج التدريبي :-

قام الباحث بعرض المنهجين التدريبيين وفق (الزمن - التكرارات) على مجموعة من المختصين من ذوي اختصاص علم التدريب والمصارعة وابداء آرائهم وملاحظاتهم في المنهجين التدريبيين من حيث التأكد من صلاحية تطبيق المنهج التدريبي والتقسيم الزمني لأجزاء الوحدة والتمارين التي وضعت من اجل تحقيق اهداف المنهاج التدريبي.

٢-٨-١ الخطة الزمنية للمنهاج التدريبي :-

تضمن المنهجين التدريبيين (٢٧) وحدة تدريبية لكلتا مجموعتي البحث وكالاتي :-

- (٢٧) وحدة تدريبية وفق (الزمن) - للمجموعة التجريبية الأولى .

- (٢٧) وحدة تدريبية وفق (التكرارات) - للمجموعة التجريبية الثانية.

- وقد استغرق تنفيذ المنهج التدريبي (٩) اسابيع، وزعت خلالها الوحدات التدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع لكل مجموعة .

٢-٨-٢ تجربة البحث النهائية:-

بعد اجراء التجريبتين الاستطلاعتين وتلافي المعوقات والصعوبات التي تواجه البحث، تم اجراء التجربة الرئيسة التي امتدت من (٢٠ / ٨ / ٢٠٢٢) ولغاية (٢٦ / ١٠ / ٢٠٢٢) ، وعلى المجموعتين وتم تطبيق المنهاج التدريبي على لاعبي المصارعة لمجموعتي البحث وعلى النحو الاتي:-

في المنهج التدريبي للمجموعة التجريبية الأولى التي نفذت الوحدات التدريبية وفق الزمن - والمجموعة التجريبية الثانية التي نفذت الوحدات التدريبية وفق - التكرار (بدون تحديد زمن لها) كانت كالاتي .

أولاً : توزيع التمارين ..

المجموعة التجريبية الاولى :- لقد وزعت التمارين في تسلسل معين بعد دراسة أثرها في المجاميع العضلية العاملة وفي الجهاز الدوري التنفسي ، ومن ثم وزعت بحسب التمارين أبتدأ من (الدبني الكامل

- لعضلات الرجلين والظهر) ثم تمرين (المتوازي - لعضلات الحزام الكتفي) وبعدها (تمرين البطن مع الكرة الطبية - للعضلات الديناميكية للبطن) وبعدها (تمرين المطرقة على الأطار - لعضلات الذراعين والأكتاف والظهر) ومن ثم تمرين (القوس بالدمية - لمرونة وسرعة عضلات الظهر) وتليها (تسلق الحبال - لعضلات اليدين والذراع والأكتاف) ومن ثم (تمرين الديدلغت - وهي خاصة لعضلات الفخذ واسفل الظهر) . وبعد كل وحدة تدريبية يقوم اللاعبون بأداء الهرولة للمدة ما بين (١٠ - ١٥ دقيقة) من اجل مطاولة الجهاز الدوري التنفسي والذي يعد مهم للمصارعين . وقد راعى الباحث التغيير في العمل العضلي من اجل عدم التحميل على عضلة معينة بل التغيير والتنويع في عمل العضلات العاملة ولذلك هناك تمارين تؤدي بتكرارات واطئة لأنها تؤدي في مدة زمنية معينة قليلة . المنهج التدريبي وفق الزمن .

المجموعة التجريبية الثانية :- هذه المجموعة التي نفذت التمارين المذكورة نفسها وحسب التسلسل نفسها ولكن بتكرارات دون حساب مدة زمنية ، فقط عدد من التكرارات المحددة وحسب (الشدة المطلوبة لكل تمرين) . وتختلف عن المجموعة وفق الزمن هو ان مجموعة الزمن تؤدي أقصى تكرار في (مدة زمنية محددة) ، ولكن في مجموعة وفق التكرار فقد حدد الباحث التكرارات (وترك عامل الراحة أو التوقف حراً نسبياً) ولهذا نرى في المنهج التجريبي وفق التكرار فيها تفاوت مدة التوقف بين افراد عينة مجموعة التكرار ولكل فرد من المجموعة وذلك بسبب سرعة انجاز التكرارات .

ثانياً : التحميل...

لقد راعى الباحث أسس ومبادئ التحميل اذ وصف الوحدة التدريبية على وفق الحمل من خلال (وزن الجسم او جزء منه او بإضافة اوزان) وحساب الشدة والحجم ومدة التوقف او الراحة ، ولقد اعتمد الباحث في اختياره مدة الراحة بما يساوي فترتين لفترة الجهد أي بنسبة ١:٢ في دائرة الزمن ، اما مجموعة التكرار فقد ركز الباحث على تحديد عدد التكرارات ، وترك عامل التوقف حراً . وقد كانت الشدة في المجموعة التجريبية وفق الزمن محسوبة من خلال اعلى انجاز لكل تمرين ، مثلاً لتمرين (الدبني الكامل ، والديدلغت) تحسب من المعادلة التالية..

$$\text{احسن انجاز} \times \text{الشدة المطلوبة}$$

الوزن المطلوب استخدامه من خلال شدة معينة = _____

١٠٠

وفي (تمارين البطن ، والمطربة ، وتمارين القوس) يكون حساب اعلى تكرار في زمن معين . وتكون كالآتي

. حساب اعلى تكرار في دقيقة واحدة ... وتحسب ١٠٠%

. اعلى تكرار × الشدة المطلوبة = عدد التكرارات المطلوبة

ولقد اتبع الباحث مبدأ التدرج بالحمل ومبدأ فردية التحميل ، اذ حسب الباحث التدرج بالتحميل على وفق الإمكانيات الفردية ، اما التدرج فقد حسبه في نسبة الزمن في مجموعة وفق الزمن ، اذ بدأ من (٢٥ ثا) الى (٣٥ - ٤٠ ثا) بمجموعة واحدة والى ثلاث مجاميع . اما في مجموعة وفق التكرار اذ بدأ ب (٦٠ %) من اقصى تكرار من الاختبار لمدة دقيقة ، ومن ثم زيدت النسبة وعدد المجاميع..

وتتميز التدريب الفكري المرتفع الشدة في تمارين التقوية باستخدام الأثقال الإضافية الى حوالي ٧٥% من اقصى مستوى للفرد ، ويرتبط حجم التمارين في هذه الطريقة مباشرة بشدة التمارين ، اذ تجد حجم التمارين تقل نتيجة لزيادة الشدة ، وفترات الراحة البينية تزداد نسبيا ، ولكنها تصبح أيضا فترات غير كاملة للراحة لكي تتيح للقلب العودة الى جزء من حالته الطبيعية .

٢-٩ الاختبارات القبلية والبعدية :- تم اجراء الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث المختارة على النحو الاتي :-

٢-٩-١ الاختبارات القبلية :-

بتاريخ (١٤ / ٨ / ٢٠٢٢) تم اجراء الاختبارات البدنية القبلية ، وبتاريخ (١٥ / ٨ / ٢٠٢٢) تم تطبيق الاختبارات الفسيولوجية.

٢-٩-٢ الاختبارات البعدية :- بعد الانتهاء من تطبيق المنهجين التدريبيين تم تطبيق الاختبارات البدنية البعدية بتاريخ (٢٣ / ١٠ / ٢٠٢٢)

١٠-٢ الوسائل الاحصائية :- وتم معالجة نتائج البحث للوسائل الاحصائية التي تم باستخدام البرنامج الالكتروني الاحصائي SPSS VERSION 26.

١-٣ عرض وتحليل نتائج تأثير المنهج التدريبي وفق الزمن في المتغيرات البدنية
الجدول (٤) يبين الفرق بين الاختبار القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الاولى في المتغيرات البدنية

المتغيرات	الاختبار	س -	ع±	س - الفرق	ع± الفرق	t. test	sig	الدالة
القوة القصوى للرجلين والظهر	القبلي	86.4286	12.72605	١,٥٧	١,٢٧	٣,٢٦	.017	معنوي
	البعدى	88.0000	11.80395					
القوة الانفجارية للأطراف العليا	القبلي	424.2857	57.11309	١٠٩,٢٨	٦٠,١١	٤,٨١	.003	معنوي
	البعدى	533.5714	38.88812					
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	القبلي	4.7029	.40053	٠,٩١	٠,٥٦	٤,٢٩	.005	معنوي
	البعدى	3.7886	.37083					
مطاولة القوة لعضلات البطن	القبلي	98.5714	13.81855	٤	٣,٠٥	٣,٤٦	.013	معنوي
	البعدى	102.5714	12.05345					
مطاولة القوة للذراعين	القبلي	73.5714	18.91963	٣,٥٧	٢,٧٦	٣,٤٢	.014	معنوي
	البعدى	77.1429	17.31501					

مرونة الظهر	القبلي	49.2857	7.99405	٥,٤٢	٤,١٥	٣,٤٥	0.014	معنوي
	البعدي	54.7143	8.44027					

٢- ٢ مناقشة نتائج تأثير المنهج التدريبي (المجموعة التجريبية الأولى وفق الزمن) في المتغيرات البدنية .

أظهرت النتائج من خلال الجدول (٤) للمجموعة التجريبية الأولى (التي كانت تدريبها فترتي مرتفع الشدة وفق الزمن) حيث بلغت احتمالية (sig) للمتغيرات البدنية (القوة القصوى للرجلين والظهر ، والقوة الانفجارية للأطراف العليا ، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين ، ومطاولة القوة لعضلات البطن ، ومطاولة القوة للذراعين ، بالإضافة الى مرونة الظهر) أن جميعها كانت أصغر من (٠,٠٥) وهذا يدل بأنه توجد فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في جميع هذه المتغيرات البدنية ولصالح الاختبار البعدي ولهذه المجموعة التجريبية (الأولى) ، ويعزو الباحث هذه النتائج الى طبيعة الشدة المستخدمة في التدريب الفترتي المرتفع الشدة حيث وصلت ما بين (٦٠% - ٧٥%) من تدريبات القوة بالزمن حيث يؤدي استخدام التمارين بتلك الشدة الى الارتقاء بكل من القوة والسرعة ، وبالتالي ان تأثير المنهج التدريبي المرتفع الشدة وفق الزمن كان له الدور الإيجابي في تطوير القوة القصوى للرجلين ، والقوة الانفجارية للذراعين ، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين ، حيث يعزو الباحث سبب ذلك الى أن هذه المجموعة تدربت بشكل منظم ، أذ ان الانتظام في التدريب ولفترة طويلة نسبيا سوف يؤدي الى تطور الصفات البدنية عامة وبشكل خاص المتغيرات البدنية التي يحتاجها لاعب المصارعة خلال فترة زمنية محدودة أثناء اللعب . وهذا ما يؤكد (أمر الله الباسطي ١٩٩٩) أن التدريب الرياضي بشتى أنواعه يهدف الى تحسين القدرات البدنية والعقلية للفرد من خلال ممارسة فاعلية النشاط .

أما لصفة المرونة يعود التطور الحاصل في صفتي القوة والسرعة يؤدي الى زيادة الوحدات الحركية المشاركة في الحركة وبالإضافة لتأثير مدى الحركة للمفاصل أي زيادة في مرونة العضلات العاملة للرجلين والذراعين والظهر ، وهذا ما حصل عند تركيز الباحث على تمارين القوة والسرعة ، وأن المرونة ترتبط بنوعية التخصص الرياضي من حيث طبيعة الاداء الحركي وهذا تتطلبه فعالية المصارعة للتركيز

على مفاصل الكتف والحوضالخ حيث يؤكد (البشتاوي وإسماعيل ٢٠٠٦) أن التدريب بحركات سريعة يؤدي ويزيد من السرعة والقوة المتولدة والذي يعتقد ان زيادة القدرة تعود الى مكون عضلي بزيادة كفاءة العضلة على سرعة التقلص والتغيير والعامل العضلي له علاقة بين طول الليف والسرعة أو القدرة

ونرى متوسط الاختبارين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الاولى التي تدربت وفق الزمن في كل المتغيرات البدنية كان هناك فرق ملحوظ الذي يبين حجم التأثير بين الاختبارين القبلي والبعدى لهذه المجموع تظهر ان حجم التأثير كبير .وبذلك يرى الباحث أن هذه النتائج جاءت متفقة مع دراسة (Ziemk &Wiewlhove 2012) ودراسة (Wong &otal2010) من خلال التأثير الإيجابي على متغيرات الدراس

٢-٣-١ عرض وتحليل نتائج تأثير المنهج التدريبي (المجموعة التجريبية الثانية وفق التكرارات) في المتغيرات البدنية

الجدول (٥) يبين الفرق بين الاختبار القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات البدنية

المتغيرات	الاختبار	س -	ع±	س - الفرق	ع± الفرق	t. test	sig	الدالة
القوة القصوى للرجلين والظهر	القبلي	86.0000	13.75984	٣	٢	٣,٩٦	.007	معنوي
	البعدى	89.0000	12.31530					
القوة الانفجارية للأطراف العليا	القبلي	415.7143	63.47103	٢٥,٨٥	٢٦,٩٠	٢,٥٤	.044	معنوي
	البعدى	441.5714	60.75321					
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	القبلي	4.7814	.47569	٠,٢٥	٠,٢٥	٢,٥٨	.042	معنوي
	البعدى	4.5300	.30452					

معنوي	.001	٦,١٣	٣,٠٧	٧,١٤	18.69046	97.0000	القبلي	مطاولة القوة لعضلات البطن
					17.01400	104.1429	البعدي	
معنوي	.006	٤,١٢	٢,٧٥	٤,٢٨	22.36600	75.2857	القبلي	مطاولة القوة للذراعين
					22.24753	79.5714	البعدي	
غير معنوي	.140	١,٦٩	٥,٥٦	٣,٥٧	14.11517	55.7143	القبلي	مرونة الظهر
					9.62140	59.2857	البعدي	

٢-٣-٢ مناقشة نتائج تأثير المنهج التدريبي (المجموعة التجريبية الثانية وفق التكرارات) في المتغيرات البدنية

تشير نتائج الجدول (٥) الى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) ومستوى الدلالة لجميع متغيرات الدراسة البدنية على الاختبار القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدربت وفق التكرارات) وبالنظر الى قيم مستوى الدلالة الواردة في الجدول نلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي ، وذلك على المتغيرات البدنية (القوة القصوى للرجلين والظهر ، القوة الانفجارية للأطراف العليا ، القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، ومطاولة القوة لعضلات البطن ، ومطاولة القوة للذراعين) فيما لم يحقق متغير (المرونة) الدلالة الإحصائية وللتعرف على حجم التأثير كما في الشكل (٦) ونسبة حجم التأثير بين الاختبار القبلي والبعدي لهذه (المجموعة التجريبية الثانية التي تدربت وفق التكرارات) كما في الجدول (٢٨) نرى أن حجم التأثير كان كبيرا في المتغيرات المذكورة جميعها ماعدا (مرونة الظهر) حيث كان حجم التأثير متوسط .

ويعزو الباحث أن السبب في تطور عدد من المتغيرات البدنية المذكورة يعود الى طبيعة المنهج التدريبي (وفق التكرار) والذي تم وضعه بطريقة ممنهجة بعد الاعتماد على آراء الخبراء في مجال تدريب المصارعة بالإضافة الى طبيعة التمرينات المستخدمة ايضا ، وبالتالي ساعدت على التطور الملحوظ لدى أفراد هذه المجموعة (وفق التكرار) والتي لم يسبق تطبيقها على عينة الدراسة ولم يسبق خضوعهم لبرنامج تدريبي ممنهج بهذه الطريقة حيث خرج الباحث عن نطاق التدريب التقليدي في تطبيق البرامج . ولقد جاءت هذه النتائج متفقة مع دراسة (وليد خليل ٢٠١٠) ودراسة (Meckel et al 2012) والتي اظهرت نتائجها وجود تأثير إيجابي للتدريب الفكري المرتفع الشدة على المتغيرات البدنية لدى لاعبي المصارعة . ويرى الباحث أن هذا التطور الحاصل مسألة طبيعية نتيجة المنهج التدريبي المتبع في تمارين الاسلوب الدائري و التي مارسها أفراد المجموعة التجريبية (وفق التكرار) ، حيث اكد ذلك (يوسف لازم ٢٠٠٦) " ان التدريب بالاسلوب الدائري يعد أفضل أساليب التدريب لتحقيق التكيف ورفع مستوى اللياقة البدنية ، والتي تتمثل في السرعة والقدرة والقوة والمرونة "

٢-٤-١ عرض وتحليل نتائج الفرق بين المجموعتين التجريبتين الاولى والثانية في الاختبار البعدي للمتغيرات البدنية

الجدول (٦) يبين الفرق بين المجموعتين التجريبتين الاولى والثانية في المتغيرات البدنية

المتغيرات	المجموعة	س -	ع ±	t. test	sig	الدلالة
القوة القصوى للرجلين والظهر	تجريبية اولى	88.0000	11.80395	0.15	.879	غير معنوي
	تجريبية ثانية	89.0000	12.31530			
القوة الانفجارية للأطراف العليا	تجريبية اولى	533.5714	38.88812	3.37	.006	معنوي
	تجريبية ثانية	441.5714	60.75321			

القوة المميزة بالسرعة للرجلين	تجريبية اولى	3.7886	.37083	4.08	.002	معنوي
	تجريبية ثانية	4.5300	.30452			
مطاوله القوة لعضلات البطن	تجريبية اولى	102.5714	12.05345	0.19	.845	غير معنوي
	تجريبية ثانية	104.1429	17.01400			
مطاوله القوة للذراعين	تجريبية اولى	77.1429	17.31501	0.22	.824	غير معنوي
	تجريبية ثانية	79.5714	22.24753			
مرونة الظهر	تجريبية اولى	54.7143	8.44027	0.94	.363	غير معنوي
	تجريبية ثانية	59.2857	9.62140			

يتضح من الجدول (٦) ما يأتي:-

٢-٤-٢ مناقشة نتائج الفرق بين المجموعتين التجريبتين الاولى والثانية في الاختبار البعدي

للمتغيرات البدنية.

من خلال الجدول (٦) للمقارنة بين القياسات البعدية للمجموعة الاولى التي تدرت المنهج التدريبي (وفق الزمن) وبين المجموعة الثانية التي تدرت المنهج التدريبي (وفق التكرارات) يظهر لنا فرق معنوي واضح لصالح المجموعة الاولى التي تدرت (وفق الزمن) في المتغيرات البدنية (القوة الانفجارية للأطراف العليا ، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين) . ويعزو الباحث ذلك الى أداء التمارين بالأسلوب الدائري بزمين قد أخذ طابع القوة والسرعة معا ، ولان لعبة المصارعة تحتاج الى تنمية هاتين الصفتين (القوة والسرعة) حيث كان أقصى أداء محدد بزمين وهو المطلوب لأفراد هذه المجموعة ، وان تمارين (الدبني الكامل وتمارين المطرقة على الأطراف وتسلق الحبل) قد ركزت على العضلات العاملة للرجلين والأطراف العليا وبهذا يوجد ترابط بين القوة والسرعة . ويؤكد (أحمد وحسام ٢٠٠٩) " تظهر القوة المميزة بالسرعة من خلال تنفيذ المهارات الحركية والخططية مقابل المجهود الذي يبذله المنافس للمقاومة عند المصارعين "

ويشير أيضا (Petrov R.1989) أن استعمالات أسلوب التدريب الفتري في مناهج التدريب للمصارعة يحسن ويفيد بدرجة خاصة في تطوير الصفات البدنية والحركية الخاصة لتطوير الاداء .

٤ - ١ - الاستنتاجات :

في ضوء عرض النتائج ومناقشتها أستنتج الباحث ما يلي : -

١. ساهم المنهاج التدريبي باستخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة بالأسلوب الدائري المحسوب بالزمن والتكرار في تطوير عدد من المتغيرات البدنية لدى لاعبي المصارعة
٢. أحدث المنهاج التدريبي باستخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة بالأسلوب الدائري (المحسوب بالزمن) تأثيرا واضحا على جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة (القوة القصوى للرجلين والظهر ، القوة الانفجارية للأطراف العليا.
٣. القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، مطاولة القوة لعضلات البطن ، مطاولة القوة للذراعين ، مرونة الظهر (وكانت جميعها دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح البعدي
٤. أحدث المنهج التدريبي باستخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة بالأسلوب الدائري (المحسوب بالتكرار) تأثيرا إيجابيا ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية (القوة القصوى للرجلين والظهر ، القوة الانفجارية للأطراف العليا ، القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، مطاولة القوة لعضلات البطن ، مطاولة القوة للذراعين) ولصالح القياس البعدي ، في حين لم يظهر فرق معنوي في متغير (مرونة الظهر) بين القياسين .
٥. وجود فروق دالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعة الأولى التي تدربت (وفق الزمن) والمجموعة الثانية التي تدربت (وفق التكرار) في المتغيرات البدنية (القوة الانفجارية للأطراف العليا ، القوة المميزة بالسرعة للرجلين) وكانت لصالح المجموعة الأولى (التي تدربت وفق الزمن) . ولم يظهر فرق معنوي في باقي المتغيرات البدنية .

٦. كان المنهاج التدريبي الفكري المرتفع الشدة بالأسلوب الدائري (المحسوب بالزمن) له فاعلية أكثر من المنهاج التدريبي المرتفع الشدة بالأسلوب الدائري (المحسوب بالتكرار) في أغلب المتغيرات البدنية والوظيفية .

٤ - ٢ - التوصيات :

- ضرورة الاهتمام بالمنهج التدريبية واستخدام أساليب وطرق مختلفة في التدريب والإشراف عليها من قبل متخصصين في المصارعة بدقة وعناية .
- الاهتمام بالمتغيرات البدنية والتي تتأثر بممارسة السباقات المختلفة في المصارعة (والتقييم البدني والفسولوجي) للوقوف على مستوى اللاعبين .
- اجراء بحوث ودراسات اخرى على فئات عمرية أخرى ومتغيرات بدنية ووظيفية أخرى ودراسة الجانب المهاري للاعبين أيضا .
- اعتماد المدربين للاختبارات المختارة للمتغيرات البدنية للاعبين المصارعة .
- اعتماد التدريب على استخدام طريقة التدريب الفكري المرتفع الشدة وبالأسلوب الدائري في البرامج التدريبية لأهميتها في تطوير بعض من المتغيرات البدنية الخاصة بلاعبين المصارعة .
- التأكيد على العضلات العاملة وفق خصوصية اللعبة والعمل على تطويرها وفق متطلبات المنافسة .

المصادر :

- أحمد عبدالحميد وحسام الدين مصطفى (٢٠٠٩) : أسس التدريب في المصارعة ، ط١ ، دار الوفاء للطباعة والنشر الاسكندرية ص ٢٠٢
- عبيدات ذوقان وآخران (٢٠٠٤) : البحث العلمي، مفهومه، وادواته واساليبه، ط٨، دار الفكر ناشرون وموزعون ، عمان، الاردن. ص ٢٤٨.
- عبدالجليل ابراهيم الزوبعي؛ محمد أحمد الغنام (١٩٩١) : مناهج بحث التربية، ج ١، مطبعة التعليم العالي، بغداد، ، ص ١٠٣.
- محمد سيد عثمان (١٩٩٧) : التعلم الحركي والتدريب الرياضي، ط١، دار العلم للنشر والتوزيع، الكويت، ص ١٢.
- عبدالحفيظ ، أخلاص وباهي، مصطفى حسين (٢٠٠٠) : طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ص ١٣٦.
- إبراهيم، مروان عبدالمجيد (٢٠٠١) : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، عمان ، الأردن ، ص ٩٠.
- محبوب، وجيه وحسين، احمد بدري (٢٠٠٢) : البحث العلمي -جامعة بغداد ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ص ٣٥.
- البشتاوي وخوaja (٢٠٠٥) مبادئ التدريب الرياضي - ط١ - دار وائل للنشر والتوزيع - عمان الاردن
- مهند حسين البشتاوي وأحمد محمود أسماعيل (٢٠٠٦) فسيولوجيا التدريب البدني ط١ - دار وائل للنشر - عمان
- وليد خليل أبراهيم (٢٠١٠) تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير تحمل السرعة الخاصة وعلاقتها بأنتاج ركض ١١٠ حواجز على مجموعة من عدائي أندية العراق فئة الشباب ، مجلة علوم الرياضة ٢٣ (١)
- يوسف لازم كماش وصالح بشير (٢٠٠٦) الأسس الفسيولوجية للتدريب في كرة القدم ، دار الوفاء لدنيا الطباعة ، القاهرة ص ٢٤٥

- Don B.M (1996) The effect of strength training on cardiovascular reactivity to stress and psychological well-being women Dissertation Abstracts, dai – b57(7)
- Wong , P-L ,chaouach (٢٠١٠) A,chamari, K,Dellal,A,andwisloff,u-Effect of preseason concurrent muscular strength and high-intensity interval training in professional soccer players-journal of strength of conditioning Research
- Zimek, Jaime, Wiewelhove (2012) Thimo,Ferrauti,High-Intensity interval Training vs. Repeated-sprint Training in Tennis – Journal of strength of conditioning Research
- Meckel,y, Gefen,y, Nemet,D, and Eliakim.A. (2012) Influence of short vs long repetition sprint training on selected fitness components in young soccer players, Journal of strength & conditioning research 26 (7) p1845 – 1851
- Petrov R ; (1989)Principles of Free-Style and Greco – Roman Wrestling, – Published by Fila, Yugoslavia.