

تأثير تمرينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين في السرعة الانتقالية وسرعة
التهديف للاعبين الشباب بكرة القدم

م.د. قيس قحطان داود

العراق. جامعة بغداد. قسم النشاطات الطلابية

qais.q@uobaghdad.edu.iq

تاريخ نشر البحث 2023/12/28

تاريخ استلام البحث 2023/10/17

الملخص

هدف البحث إلى إعداد تمرينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبين الشباب بكرة القدم، والتعرف على تأثير تمرينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين في السرعة الانتقالية وفي سرعة التهديف للاعبين الشباب بكرة القدم، وأفترض الباحث بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة لكل من السرعة الانتقالية وسرعة التهديف بكرة القدم، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج اختبارات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة البعدية لكل من السرعة الانتقالية وسرعة التهديف بكرة القدم، واعتمد المنهج التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئة بالضبط المحكم بالاختبارين القبلي والبُعدي على عينة اختيرت بالطريقة العمدية بلغت (22) لاعب ما نسبته (91.667%) من مجتمعهم المتمثل باللاعبين الشباب المتقدمين في نادي الصناعة بكرة القدم في الساحات المكشوفة البالغ عددهم (24) لاعب المستمرين في تدريباتهم للموسم الرياضي (2023-2024)، وبعد تحديد الاختبارات تم اعداد (30) وحدة تدريبية لهذه التمرينات استمر التدريب بها لمدة (10) اسابيع متتالية بواقع (3) وحدات في الاسبوع، وبعد الانتهاء من التدريب تم معالجة البيانات بنظام (SPSS) لتكون الاستخلاصات والتطبيقات بأنه تساعد تمرينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين في تحسين السرعة الانتقالية للرجلين، وفي تحسين سرعة التهديف للاعبين الشباب بكرة القدم، ومن الضروري عند إعداد وتطبيق تمرينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين أن تراعي سرعة الانقباضات العضلية واتجاهها لدى لاعبي كرة القدم لتمكينهم من تخطي ظروف المباريات بأقصى سرعة، للحد من التأثيرات السلبية لتناقص السرعة الانتقالية للرجلين عند زيادة الصعوبات التدريبية لكل تمرين.

الكلمات المفتاحية: منطقة الشدة الثالثة، القوة المميزة بالسرعة للرجلين، السرعة الانتقالية، سرعة التهديف بكرة القدم.

The effect of the third intensity zone exercises for the strength and speed of the legs on the transitional speed and scoring speed of young football players

Teacher .Dr. Qais Qahtan Daoud

Iraq. Baghdad University. Student Activities Department

qais.q@uobaghdad.edu.iq

Date of receipt of the research: 10/17/2023 Date of publication of the research: 12/28/2023

Abstract

The research aimed to prepare exercises for the third intensity zone of leg strength for young football players, and to identify the effect of exercises for the third intensity zone for leg speed strength on transitional speed and scoring speed for young football players. The researcher assumed that there are statistically significant differences between the results of the tests. Pre and post for the experimental and control research groups for both transitional speed and scoring speed in football. There are statistically significant differences between the results of the tests of the experimental and control research groups for both transitional speed and scoring speed in football. The experimental method was adopted with the experimental and control groups being equal with strict control in the pre and post tests. On a sample chosen intentionally, it reached (22) players, representing (91.667%) from their community represented by the advanced young players in the Al-Sinaa Club in outdoor football, numbering (24) players who are continuing their training for the sports season (2023-2024), and after determining the tests. (30) training units were prepared for these exercises. The training continued for (10) consecutive weeks at a rate of (3) units per week. After completing the training, the data was processed with the (SPSS) system to make conclusions and applications that the third intensity zone exercises help in the strength characterized by speed in the legs. In improving the transitional speed of the legs, and in improving the scoring speed of young football players, it is necessary when preparing and applying exercises in the third intensity zone for strength characterized by speed in the legs, to take into account the speed and direction of muscle contractions in football players to enable them to overcome match conditions as quickly as possible, to reduce the negative effects. Because the transitional speed of the legs decreases when the training difficulties of each exercise increase.

Keywords: third intensity zone, strength characterized by speed of the legs, transitional speed, scoring speed in football.

1- المقدمة:

تُعرف القوة العضلية بأنها "قدرة التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها، كما تعرف بأنها أقصى مقدار للقوة يمكن للعضلة اداؤه في أقصى انقباض عضلي واحد، وهناك أنواع ثلاثة للقوة العضلية تتمثل بالقوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة، وتحمل القوة".

"وتعرف القوة العضلية بأنها أمكانية العضلات أو المجموعة العضلية في التغلب على مقاومة أو مقاومات خارجية عدة، وكذلك يعرفها (ماتيف) نقلاً عن علي أيضاً بأنها قدرة العضلة في التغلب على مقاومات مختلفة".

كما تُعرف بأنها "العنصر الاساس لتحقيق الانجاز في أغلب الأنشطة البدنية والرياضية وفيما يخص مصطلح (وظيفة) فهي الأعمال الخاصة بالفرد والتي يكلف بها سواء كان رياضياً أم غير رياضي، إذ أن هذه الأعمال جميعها تتطلب قدرات عديدة للقيام بها".

إذ أنه "القوة المميزة بالسرعة التي يخرج بها الرياضي أكبر مقداراً من القوة وبأعلى سرعة ممكنة ولكي يتدرب الرياضي على هذه الحركة بأسرع ما يمكن لا بد ان يكون الوزن للمقاومة المستخدمة خفيف حتى يتحقق الهدف من التدريب".

"أما تبادل العمل العضلي فهو مفهوم مهم يرتبط بالقوة المميزة بالسرعة ويشير إلى القدرة على توليد القوة والحركة بسرعة عالية، ويحدث تبادل العمل العضلي عندما تعمل العضلات على التمدد قبل أن تنقبض، وعندما تتمدد يتم تخزين الطاقة الكينيتيكية، من ثم يتم إطلاقها في الانقباض العضلي اللاحق لتوليد قوة وحركة سريعة وقوية متكررة".

"بذلك فإن تمارينات منطقة الشدة الثالثة هي مفهوم غالباً ما يُستخدم في برامج التمارينات البدنية، وهي تعني التمارينات التي تستهدف القوة المميزة بالسرعة، وتشمل هذه التمارينات العديد من الحركات السريعة والقوية التي تهدف إلى تحسين القوة العضلية السريعة والقدرة على القيام بحركات مفاجئة وقوية بكفاءة".

كما "يمكن أن يكون لتمرينات منطقة الشدة الثالثة تأثير إيجابي في تطوير القوة والتحكم في الحركة وتسهم في تعزيز التوازن والتنسيق، وهذا يؤثر إيجابياً على مهارات كرة القدم، وأن تطوير القوة العضلية السريعة يمكن أن يزيد من تحمل اللاعبين خلال المباريات والتدريبات المكثفة".

كذلك فإنه "تعمل منطقة الشدة الثالثة على تطوير مجموعة متنوعة من القدرات البدنية، التي منها القوة العضلية السريعة، وتساعد التمارين التي تتركز على الشدة الثالثة في تطوير القوة العضلية

السريعة، وهي القدرة على إنتاج قوة كبيرة في وقت قصير، هذا مفيد في مختلف الأنشطة الرياضية".

كما إن "الاستمرار على نفس الشدة المستخدمة يحافظ على التكيفات المكتسبة ولا يطورها وهنا تظهر الحاجة إلى التدريب بحمل زائد جديد ومناسب وهذه الزيادة المستخدمة في أحمال التدريب تعد مثلاً صادقاً لتحقيق مبدأ التقدم التدريجي".

إن "أن السرعة بمفهومها البسيط هي القدرة على إداء حركة بدنية أو مجموعة حركات محددة في أقل زمن ممكن وتنقسم إلى أشكال ثلاثة (سرعة انتقال، وسرعة حركة، وسرعة استجابة)".

"وأن التدريب يجب أن يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالحركات في المهارة، لذا يجب أن تنمى الصفات البدنية المرتبطة بالمهارات بوساطة تصميم البرامج التدريبية الخاصة لكل نشاط رياضي، وهذا يعني أن البرنامج التدريبي ركز على العضلات العاملة في الأداء نفسه "

كذلك "أن التمرينات التي تستهدف منطقة الشدة الثالثة تساهم في تحسين أداء الرياضيين في مجموعة متنوعة من الرياضات، مثل رياضات القوى، رياضات السرعة والانفجار، وحتى رياضات الفريق مثل كرة القدم وكرة السلة".

من خلال عمل الباحث الأكاديمي في التدريب الرياضي وبعد هذا الاستطراد وحسب خصوصية هذه اللعبة ذات الإيقاع السريع، لاحظ الباحث قلة الاهتمام بتدريبات القوة المميزة بالسرعة كمتغير مستقل للتأثير في رفع مستوى العامل البدني والمهاري من عوامل التدريب الضرورية من خلال إخراج الخلطات التدريبية التي تتناول زمن التمرينات الخاصة بالقوة المميزة للرجلين التي هي من العوامل المتحكممة بالسرعة الانتقالية للاعبين كرة القدم الذين يشهدون تراجعاً في مستوى السرعة الانتقالية والتي تؤثر سلباً أيضاً على سرعة التهديف، وهذا ما يشكل تراجعاً في مستوى وترتيب الفريق في الدوري المحلي، مما سعى الباحث إلى تناول دراسة هذه المشكلة في محاولة منه للإسهام بالجهود العلمية الرامية لتحقيق أفضل ما يمكن من مستويات للاعبين الشباب بكرة القدم. ويهدف البحث الى:

- 1- إعداد تمرينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبين الشباب بكرة القدم.
- 2- التعرف على تأثير تمرينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين في السرعة الانتقالية للاعبين الشباب بكرة القدم.
- 3- التعرف على تأثير تمرينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين في سرعة التهديف للاعبين الشباب بكرة القدم.

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: أعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

حدود مجتمع البحث تمثلت باللاعبين الشباب المتقدمين في نادي الصناعة بكرة القدم في الساحات المكشوفة البالغ عددهم (24) لاعب المستمرين في تدريباتهم للموسم الرياضي (2023-2024)، اختيرت عينة البحث منهم بالطريقة العمدية (22) لاعب ما نسبته (91.667%) من مجتمعهم الأصل بعد استبعاد (2) لاعبين مصابين منهم، من ثم قسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة حسب ما تطلبه التصميم التجريبي لكل منهما (11) لاعب وزعوا إليهما عشوائياً، وتم إجراء التجانس لهم في بعض المتغيرات الدخيلة التي تؤثر في السلامة الداخلية للتصميم التجريبي التي تراوحت فيه قيم معاملات الالتواء ما بين $(1 \pm)$ لكل من الطول الكلي للجسم والعمر التدريبي والعمر الزمني، ووزن الجسم (الكتلة).

2-3 أدوات القياس والإجراءات:

أعتمد اختبار (الركض بخط مستقيم) لقياس السرعة الانتقالية ولقياس سرعة التهديف بكرة القدم أعتمد اختبار وبعد إجراء للتجربة الاستطلاعية على (4) لاعبين في يوم الاثنين الموافق بتاريخ (2023/3/27)، عمد الباحث إلى إعداد تمرينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين بمراعاة الفروق الفردية حسب مبادئ التدريب الرياضي في خصوصية تدريب كل لاعب، وبالرجوع إلى ما جاء في الإطار المرجعي لتدريبات السرعة الانتقالية للاعبي كرة القدم التي تتدرج ضمن النظام الأول للطاقة الحيوية باعتماد طريقة التدريب الفكري المرتفع الشدة، إذ كانت هذه التمرينات تحوي بعض التمارين المميزة في منطقة الشدة الثالثة تشمل:

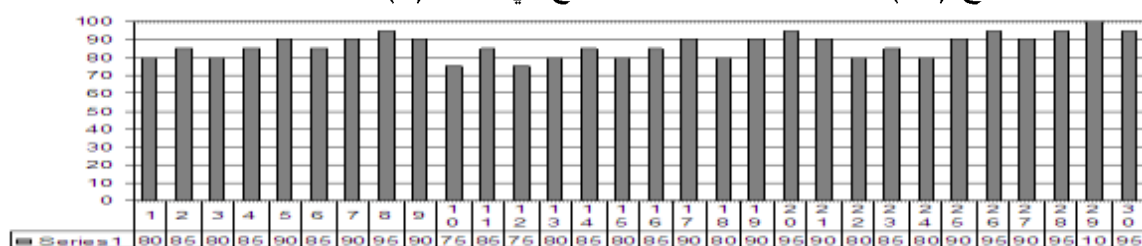
- القفزات العالية والوثبات الأفقية.

- التمارين التي تتطلب قدرة انفجارية مثل الدفع من الأرض والقفزات البيومترية.

- رفع الأثقال بسرعة وبشكل متكرر.

- التمارين التي تجمع بين القوة والسرعة.

أما التكرارات فقد أُعتمد التناسب مع نوع التمرين وعدد اللاعبين في الوحدة التدريبية، وبمدد الراحة بين التكرارات (5 ثا)، وبين المجموعات (60 ثا)، وما بين تمرين وآخر حسب محددات نظام الطاقة الفوسفاجيني ما بين (2-5) دقائق، وتم مراعاة حصر الشدّد التدريبي ما بين (75-95 %) حسب طريقة التدريب المرتفع الشدّة، وباعتماد النزول لشدّة (75%) لوحدين تدريبيين فقط، و(100%) لوحدة تدريبيّة، وتم مراعاة مبدئي التدرج والتموج في تخطيط وتطبيق التمرينات في مدة الإعداد الخاص، والتي كانت في بداية كل وحدة تدريبيّة لمدة تتراوح من (10-15) دقيقة، وبمعدل (3) وحدات في الأسبوع التدريبي الواحد (الأحد، والثلاثاء، والخميس)، ولمدة (10) أسابيع متتالية بمجموع (30) وحدة تدريبيّة، وكما موضح في الشكل (1)



شكل (1) يوضح تخطيط تطبيق تمرينات منطقة الشدّة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين أما المجموعة الضابطة فقد اكتفت بالتدريبات المتبعة معهم في نادي الصناعة الرياضي، إذ بدأ هذا التطبيق بعد إجراء الاختبارات القبليّة لمجموعتي البحث لقياس كل من المتغيرين التابعين قيد البحث من ثم انتهت التجربة بتطبيق الاختبارات البعديّة، لتتم معالجة النتائج بواسطة نظام الحقيبة الإحصائيّة (SPSS) تم حساب آلياً كل من قيم النسبة المئوية، والوسط الحسابي، والانحراف المعياري، واختبار (t-test) للعينات المترابطة، واختبار (t-test) للعينات غير المترابطة.

3- النتائج ومناقشتها:

جدول (1) يبين نتائج الاختبارات القبليّة بين المجموعتين في المتغيرات التابعة

الاختبار	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ليفين لتجانس التباين	(Sig)	(t)	(Sig)	دلالة الفروق
سرعة الرجلين الانتقالية (ثا)	التجريبية	4.336	0.174	0.022	0.885	0.522	0.607	غير دال
	الضابطة	4.298	0.169					
سرعة التهديف (نقطة)	التجريبية	7.09	1.79	0.799	0.382	0.113	0.911	غير دال
	الضابطة	7	2.049					

درجة الحرية ن=20 ، غير دال إذا كانت (Sig) > (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) .

جدول (2) يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين في المتغيرات التابعة

الاختبار	المجموعة	المقارنة	أوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	(ت) المدسوبة	درجة (Sig)	دلالة الفرق
سرعة الرجلين الانتقالية (ثا)	التجريبية	قبلي	4.336	0.174	1.181	0.169	23.156	0.000	دال
	بعدي	3.156	0.029						
الضابطة	قبلي	4.298	0.169	0.196	0.14	4.661	0.001	دال	
	بعدي	4.102	0.219						
سرعة التهديد (نقطة)	التجريبية	قبلي	7.09	1.79	8.545	2.018	14.044	0.000	دال
	بعدي	15.64	0.809						
الضابطة	قبلي	7	2.049	4.364	2.838	5.099	0.000	دال	
	بعدي	11.36	2.378						

دلالة الفرق (Sig) ≤ 0.05 ، درجة حرية (ن) - (1) لكل مجموعة ، مستوى دلالة (0.05).

جدول (3) يبين نتائج الاختبارات البعدية بين المجموعتين في المتغيرات التابعة

الاختبار	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t)	(Sig)	دلالة الفروق
سرعة الرجلين الانتقالية (ثا)	التجريبية	3.156	0.029	14.805	0.000	دال
	الضابطة	4.102	0.219			
سرعة التهديد (نقطة)	التجريبية	15.64	0.809	5.642	0.000	دال
	الضابطة	11.36	2.378			

درجة الحرية ن - 2 = (20) ، غير دال إذا كانت (Sig) > 0.05 عند مستوى دلالة (0.05) .

من مراجعة نتائج الجدول (2) يتبين أن لاعبي كل من المجموعتين التجريبية والضابطة قد تحسنت لديهم السرعة الانتقالية وسرعة التهديد بكرة القدم في نتائج الاختبارات البعدية عن ما كانت عليه

نتائجها في الاختبارات القبلية، من مراجعة نتائج الجدول (3) يتبين أن لاعبي المجموعة التجريبية كانوا أكثر تحسناً من لاعبي المجموعة الضابطة في التحسن بالاختبارات البعدية، ويعزو الباحث ظهور هذه النتائج للاعبين الشباب بكرة القدم في المجموعة التجريبية إلى التأثير الإيجابي لتمرينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين التي ساعدت التكرارات فيها على زيادة إحكام السيطرة العصبية العضلية للعضلات القائمة على الركض وسرعة التهديد في رجلين اللاعبين، لاسيما زيادة عدد هذه التكرارات على حساب الشدة المرتفعة في تدريباتهم، فضلاً عن توجيه العمل العضلي في كل تمرين من تدريبات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين إلى ما يشابه الاداء المهاري السريع بكرة القدم، ولأن سرعة ودقة لهذا التهديد يتناسبان عكسيان فإنه قد احتوت هذه التدريبات على شدد أبطئ من زمن الانقباضات العضلية العالية السرعة في تدريب القوة المميزة بالسرعة للرجلين ومن ثم التدرج بصعوبة هذه التدريبات من السهل إلى الصعب لما له من دور يحقق مردود إيجابي على زيادة مستوى السيطرة العصبية العضلية من خلال اعتماد التنوع والتبادل في هذه التمرينات المشابهة للعب بالركض من ثم اداء التهديد من حيث اتجاه العمل العضلي للرجلين، كما أنه "التمرينات يجب أن ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالحركات في المهارة، أن البرنامج التدريبي يجب أن يركز على العضلات العاملة في الأداء نفسه". كذلك فإن "الزيادة التدريجية في حمل التدريب هو أساس لأي تخطيط للتدريب اللاعب ويجب ان يتبعه كل اللاعبين الذين يهتمون بمستوى إنجازهم".

"توجد علاقة قوية بين نتائج الاختبارات البدنية الخاصة بالقدرة والقوة والسرعة والنتائج الخاصة بالنواحي مهارية " كذلك فإن "استخدام القوة العضلية في المهارات الحركية هو القاعدة لتطوير السرعة الحركية والانتقالية". إذ أن "تمرينات منطقة الشدة الثالثة تعزز القدرة على القفز والانطلاق بسرعة كبيرة، وهي خاصة مهمة في الألعاب الرياضية التي تتطلب تسارع سريع مثل ألعاب القوى ورياضات الفريق".

كذلك "تساعد تمرينات منطقة الشدة الثالثة في بعض التحسينات الوظيفية من خلال تقوية العضلات وتنمية القدرة على القيام بحركات سريعة وقوية، يمكن أن يحسن هذا النوع من التمارين الأداء اليومي والقدرة على التحرك بكفاءة". "أن تمرينات منطقة الشدة الثالثة التي تستهدف القوة المميزة بالسرعة يمكن أن تساعد في تطوير القوة العضلية السريعة، وهذا يعني زيادة قدرة العضلات على تكرار الحركات السريعة والقوية بكفاءة أعلى، وذلك يسهم في تحسين أداء المهارات التي تتطلب انفجارات سريعة مثل القفز والانطلاق والمراوغة بشكل أفضل وأقوى، بفعالية أثناء التمرينات العالية الشدة".

4- الاستنتاجات والتوصيات:

- 1- تساعد تمارينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين في تحسين السرعة الانتقالية للرجلين للاعبين الشباب بكرة القدم.
- 2- تساعد تمارينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين في تحسين سرعة التهديف للاعبين الشباب بكرة القدم.
- 3- من الضروري عند إعداد وتطبيق تمارينات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للرجلين أن تراعي سرعة الانقباضات العضلية واتجاهها لدى للاعبي كرة القدم لتمكينهم من تخطي ظروف المباريات بأقصى سرعة، للحد من التأثيرات السلبية لتناقص السرعة الانتقالية للرجلين عند زيادة الصعوبات التدريبية لكل تمرين.

المصادر

- أبو زيد، عماد الدين عباس (2007). التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات - تطبيقات. الإسكندرية. منشأة المعارف.
- حسن، علي (2011). المعجم الرياضي. عمان. دار أسامة للنشر والتوزيع.
- سيد، أحمد نصر الدين (2019). مبادئ فسيولوجيا الرياضة. ط (3). القاهرة. مركز الكتاب الحديث للنشر.
- العبد الله، جمال صبري فرج (2018). موسوعة المطاولة والتحمل التدريب - الفسيولوجيا - الإنجاز. ج2. عمان. دار صفاء للنشر والتوزيع.
- العطوانى، عماد كاظم (1999). اثر برنامج تدريبي مقترح في تطوير مهارة التهديف. رسالة ماجستير. جامعة بغداد. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
- القط، محمد (2020). فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة. القاهرة. المركز العربي للنشر.
- مجيد، مناف حميد (2017). تأثير برنامج تدريبي لتمرينات القوة الوظيفية في بعض القدرات البدنية والحركية والمهارية للاعبين الشباب بكرة السلة. اطروحة دكتوراه ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة بغداد.
- محمد، عادل عبد الله (2016). أسس البحث العلمي في ضوء التعديلات الواردة في (5APA)، ط(2)، الرياض، دار الزهراء.

- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2018). Periodization: Theory and methodology of training. Human Kinetics.

- Chaabene, H., Negra, Y., Bouguezzi, R., Mkaouer, B., Franchini, E., & Hachana, Y. (2021). Positional Differences in Motor Abilities, Anthropometry, and Biological Maturity of Adolescent Karate Athletes. *Biology of Sport*, 38(2).
- COTE, J. (2020). The Development of Coaching Knowledge. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 1 (3).
- Duffield, R. Edge, J. & Bishop, D. (2019). Effects of high-intensity interval training on the V02 response during severe exercise. *Journal of Science and Medicine in Sport / Sports Medicine. Australia [J Sci Med Sport]* Date of Electronic Publication. 9 (3).
- Frizzell LA, Dunn F, (2015). Biophysics of ultrasound, in Lehman J (ed.):Therapeutic Heat and Cold, 4th ed. Baltimore, MD, Williams and Wilkins.
- Haff, G. G., & Triplett, N. T. (Eds.). (2016). *Essentials of Strength Training and Conditioning. Human Kinetics.*
- Lloyd, R. S., Radnor, J. M., De Ste Croix, M. B., & Cronin, J. B. (2016). Changes in sprint and jump performances after traditional, plyometric, and combined resistance training in male youth pre-and post-peak height velocity. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 30(5).
- Negra, Y., Chaabène, H., Hammami, M., & Amara, S. (2020). Effect of Complex Training on Physical Performance in Young Soccer Players: Influence of Maturation Stage. *Sports (Basel, Switzerland)*, 8(10).
- Ozmen, T., Aydogmus, M., Dogan, H., Ünver, H., & Findikoglu, G. (2017). Effects of plyometric exercise program on agility in youth basketball players. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 6(3).
- Petersen , S.,and Miller ,G.and Wenger,H.A(2002). The acquisition of muscular strength:the influence of training, USA.
- Ramirez-Campillo, R., Andrade, D. C., Izquierdo, M., & Chaabène, H. (2020). Additive Effects of Plyometrics and Handball-Specific Training on Physical Performance in Young Male Handball Players. *Journal of Human Kinetics*, 61(1), 167-176.
- Seitz, L. B., Mina, M. A., & Haff, G. G. (2017). Dynamic correspondence of sprinting to American football positions. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(9).
- Steven Scott Plisk ;(2001). *Need Analysis high performance sport condition*, Human Kentics,U.S.A.

-Wesley J. Bramley;(2006). The Relationship between Strength, Power and Speed Measures and Playing Ability in Premier Level Competition Rugby Forwards. Masters of Applied Science, School of Human Movement Studies, Faculty of Health, Queensland University of Technology.

-Young, W. B. (2006). Transfer of strength and power training to sports performance. International Journal of Sports Physiology and Performance, 1(2).

ملحق (1) يوضح اختبار سرعة التهديف

- اسم الاختبار: التهديف نحو الحائط .
- الغرض من الاختبار: قياس سرعة التهديف (أكبر عدد من المرات الصحيحة في 30 ثانية).
- الأدوات المستخدمة:
- كرات قدم عدد (5). ساعة توقيت. مسحوق المانيرا (بورك أبيض). شريط قياس متري .
- حائط مرسوم عليه هدف مرسوم مستطيل الشكل بقياس (3×6م).
- الاجراءات: يرسم خط من (البورك) مواجهاً لحائط وموازياً له وعلى بعد (6) أمتار منه.
- يقف اللاعب خلف خط البداية مواجهاً للحائط وامامه الكرة خلف الخط.
- يقوم المدرب بإعطاء اشارة البدء وعندما يمس المُختَبِر الكرة بالقدم يقوم الميقاتي بتشغيل الساعة.
- مواصفات الاداء:
- يقوم المُختَبِر بركل الكرة بأية طريقة بالقدم لتوجيهها نحو حائط الصد بأسرع ما يمكن.
- إذا ذهبت الكرة بعيداً عن مكان الاختبار فيمكن للمُختَبِر ان يستخدم احدى الكرات الاحتياط بدلاً من استرجاع الكرة التي ذهبت بعيداً.
- يستطيع المُختَبِر ركل الكرة وهي في الهواء او على الارض بشرط ان يتم ذلك خلف خط البداية.
- كرة الاختبار قائمة على السرعة والدقة والتحكم بالكرة.
- لكي يحتسب ركل الكرة بعيداً عن خط البداية، فعلى المُختَبِر ان يستعيدها بالقدمين او اليدين والرجوع بها خلف الخط قبل الاستمرار في الاختبار.
- التسجيل ووحدة القياس: تحتسب درجات المُختَبِر لمجموع النقاط الكلية التي يحصل عليها من اكبر عدد من المرات (الركلات) الصحيحة خلال (30) ثا. الرجوع اذ تعطى له محاولتان وتحسب الافضل منها .

ملحق (2) يوضح أنموذج من تفاصيل التمرينات في القسم الرئيس من الوحدة التدريبية

رقم	الشدة	زمن	التكرار	زمن الراحة	عدد	زمن	زمن
-----	-------	-----	---------	------------	-----	-----	-----

التمرين		التمرين		بين التكرارات	المجموع	الراحة بين تمرين وآخر	التمرينات
(1)	90 %	7 ثا	2	5 ثا	3	120 ثا	177 ثا
(2)	90 %	7 ثا	2	5 ثا	3	120 ثا	177 ثا
(3)	95 ثا	6 ثا	1	-	4	120 ثا	144 ثا
(4)	90 %	7 ثا	2	5 ثا	3	120 ثا	177 ثا
(5)	90 %	7 ثا	2	5 ثا	3	120 ثا	177 ثا
المجموع							852 ثا
مجموع الزمن الكلي للتدريبات من القسم الرئيس للوحدة التدريبية البالغ (90) دقيقة							14.2 دقيقة