مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

تأثير تدريبات منطقة الشدة الثالثة في القوة المميزة بالسرعة للذراعين وإنجاز سباحة (200) متر حرة

م.د رؤى علاء نوري
جامعة كلكامش / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
roaa.alaa@gau.edu.iq

م.د تبارك محمد سلمان
الجامعة المستنصرية/كلية الصيدلة/وحدة النشاطات الرياضية
tabarkmohammed@uomustansiriyah.edu.iq

تاريخ استلام البحث 2024/3/22 تاريخ نشر البحث 2024/6/25

الملخص

هدف البحث إلى إعداد تدريبات منطقة الشدة الثالثة لسباحي (200) متر حرة، والتعرف على تأثير تدريبات منطقة الشدة الثالثة تأثيراً إيجابياً في القوة المميزة بالسرعة للذراعين وإنجاز سباحة (200) متر حرة، واعتد المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، وتمثلت حدود مجتمع البحث بسباحي منتخب العراق للشباب لمسافة (200) متر حرة المهيئين للمشاركة في السباقات الخارجية للموسم الرياضي (2024-2023) البالغ عددهم (12) سباح وهم بعمر (15-17) عام ميلادي، أختيروا عمدياً بإسلوب الحصر الشامل جميعهم بنسبة (100%) من مجتمعهم الاصل لكونهم مجتمع الظاهرة المبحوثة في مشكلة البحث أنفسهم، وتم تطبيق هذهِ التدريبات بمعدل (3) وحدات تدريبية في الاسبوع ولمدة (8) اسابيع على سباحي المجموعة التجريبية، وبعد الانتهاء من تجربة البحث تمت معالجة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية بنظام (SPSS)، وكانت الاستنتاجات بأن تدريبات منطقة الشدة الثالثة تلائم سباحي مسافة (200) متر حرة، وتساعد هذهِ التدريبات في تطوير القوة المميزة بالسرعة للذراعين، وفي تحسين زمن إنجاز سباحة (200) متر حرة للسباحين الشباب ويتفوقون على السباحين الذين يتدربون بدونها.

الكلمات المفتاحية: تدريبات منطقة الشدة الثالثة، القوة المميزة بالسرعة، إنجاز سباحة (200) متر حرة

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

The effect of the third intensity zone exercises on the strength characteristic of the speed of the arms and the achievement of swimming (200) meters freestyle

Dr. Ruaa Alaa Noori

Gilgamesh University / college of education and sport science / lecturer

roaa.alaa@gau.edu.iq

Dr. Tabarek Mohammed Salman

Al-Mustansiriya University/College of Pharmacy/Sports Activities Unit

tabarkmohammed@uomustansiriyah.edu.iq

Date of receipt of the research 22/2/2024 Date of publication of the research 25/6/2024

Abstract

The research aimed to prepare third-intensity zone training for 200-meter freestyle swimmers, and to identify the effect of third-intensity zone training on a positive impact on the speed-specific strength of the arms and the completion of a 200-meter freestyle swim. The experimental approach was based on the design of the experimental and control groups, and the researcher assumed that zone training The third intensity has a positive effect on the speed strength of the arms and the completion of a 200-meter freestyle swim, and the exercises in the third intensity zone have a positive effect on the speed strength of the arms and the completion of a 200-meter freestyle swim, which is better than the usual training. The limits of the research community were the Iraqi youth national team swimmers for the distance (12 swimmers who are preparing to participate in external races for the sports season (2023-2024) and are (15-17) years old. All of them were deliberately selected using a comprehensive enumeration method (100%) from their original community because they are the community of the phenomenon investigated in the research problem themselves, and then they were divided into two groups of equal number according to the experimental design, and these training exercises were applied at a rate of (3) training units per week for a period of (8) The experimental group swimmers spent weeks, and after completing the research experiment, the results of the pre- and post-tests were processed with the SPSS system, and the conclusions were that the third intensity zone exercises are suitable for 200-meter freestyle swimmers, and these exercises help in developing the speed-specific strength of the arms. In improving the time of completion of a swimming (200) free meters for young swimmers, they excel over the swimmers who train without them, and the researcher recommended that it is necessary not to exaggerate high - intensity training when working to improve the physical factor and the time of completion of a swimming (200) free for young swimmers.

Keywords: the third severity exercises, the strength of speed, the completion of a swimmer (200) free meters

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

المقدمة:

إن العمل على كسر الأرقام لدى السباحين الشباب لايمكن ان يتم بتحدي عوامل الوراثة وتعريض أجسامهم لمخاطر التدريب المفرط، وبهذا فإن رفع مستوى صعوبة الأحمال التدريبية بالخروج عن المألوف وبتقييدات الحفاظ على سلامة السباحين يمكن الخوض في تجريبه بإسلوب أكاديمي لتقديم الدعم للسباحين ومدربيهم بإطلاعهم على توزان التدريب بالحمال العالية بإعتماد أسس ومبادئ التدريب الرياضي الحديث.

إذ إن "أهم ما يميز التدريب الرياضي أرتباطه بنظريات وأسس العلوم الأخرى التي يعتمد عليها أساساً في تشكيل معارفه ومعلوماته المختلفة، وبهذا فان التدريب الرياضي هو محصلة ذلك المزيج المترابط من العلوم المختلفة ولعل السبب يرجع إلى أن هذا العلم يهدف إلى الأرتقاء بتطوير الأداء البدني للإنسان لتحقيق أعلى المستويات الرياضية". (أبو الرومي، 2018، ص5)

كما إن "الإستمرار 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 مثالاً صادقاً لتحقيق مبدأ التقدم التدريجي". (القط، 2020، ص31)

لذلك فأنه "من الضروري التدرج بزيادة حمل التدريب، الذي يعد أساساً لتخطيط أي تدريب يهدف إلى زيادة مستوى الإنجاز الرقمي". (العبد الله، 2018، ص66)

كما أنه "لابد من أن يكون تقنين في مكونات الأحمـال من الشدة والحجم والراحة لكي لا يسبب الأضرار الصحية، أو البدنية، أو الفنية للاعب".(العلي، وشغاتي، 2006، ص23)

ولأهمية حركه دفع جسم السباح في السباحة الحرة كقوة مساعدة دافعة له للمضي في باحة السباحة بإسرع ما يمكن فإنه من الضروري مراعاة مبدأ الشمولية لتدريب قوة مختلف عضلات سباحي (200) متر حرة لاسيما القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين.

وبهذا فإن "تدريبات منطقة الشدة الثالثة التي تستهدف القوة المميزة بالسرعة من الممكن أن تساعد في تطوير هذهِ القدرة البدنية، ومن الممكن لهذهِ التدريبات أن ترفع مستوى قدرة العضلات على تكرار الحركات السريعة والقوية بكفاءة أعلى". (Ozmen & Other, 2017, P: 38)

كما أن "تطبيق الرياضيين للبرامج التدريبية المنظمة والمحددة الأوقات، والأهداف، والطرائق، ومحتويات التدريب يصلون إلى نتائج أفضل من أولئك الذين يتدربون بطرائق عشوائية خلال المدد الزمنية المخصصة لأوقات التدريب". (عبد الظاهر، 2014، ص 47)

"بذلك فأن تدريبات منطقة الشدة الثالثة هي مفهوم غالباً ما يُستخدم في برامج العامل البدني، وحقيقتها هي تدريبات تستهدف القوة المميزة بالسرعة، وتشمل على العديد من الحركات السريعة والقوية التي تهدف إلى تحسين القوة العضلية السريعة والقدرة على القيام بحركات قوية بكفاءة عالية تساعد في تحسين مستوى الإنجاز". (Negra & Other, 2020, P: 132)

"ولتحسين قوة الرجلين ومن ثم سرعة السباحة، يمكن للسباحين اعتماد تدريبات متنوعة تستهدف تقوية العضلات المستخدمة في الحركات، مثل التدريبات بالأوزان، والتدريبات الوظيفية التي تحاكي حركات السباحة في الماء، وتدريبات السباحة بالأجهزة المساعدة". (بكري، 2020، ص172)

إذ تشمل تدريبات منطقة الشدة الثالثة ما يلي: (Bompa & Haff, 2018)

- تدريبات القفزات العمودية العالية والوثبات الأفقية للاعبين.
- تدريبات تعتمد وتحتاج إلى القدرة الإنفجارية كالدفع من الأرض والقفزات البيومترية.
- تدريبات رفع الأثقال بسرعة وبصورة متكررة.
- التدريبات التي تجمع بين القوة والسرعة.

كما أن "إنتاج القدرة العضلية بسرعة الكبيرة ما هي إلا نتاج لتجنيد سريع للألياف العضلة، فضلاً عن تمكن اللاعب المُدرب جيداً من سرعة التنسيق ما بين إنقباضات العضلات العاملة الرئيسة والعضلات المضادة لها". (Tudor & Michael, 2005, P:195) ,(William & Keijo, 2006, P: 83)

إذ أنه "من المهم جدًا أن يتم تنفيذ تدريبات منطقة الشدة الثالثة بشكلٍ صحيح وبإشراف مدرب مختص لتجنب الإصابات وضمان الحصول على أقصى إستفادة من تطبيقها، كما يجب تضمين هذه التدريبات كجزء من برنامج تدريبي متوازن يستهدف عوامل التدريب جميعها". (Baker, 2017, p: 4)

فضلاً عن ذلك فإنه "لايمكن المبالغة بإمكانات تحمل اللاعبين لاسيما الشباب لعبء الأحمال التدريبية العالية الشدة بغرض التقدم الحالة البدنية والإنجاز، وهذا الأمر لا ينحسر بتجنب الإصابات الرياضية فقط، وإنما يشمل عوائق فسيولوجية وبيوكيميائية تشمل إرباك عمليات تزويد الطاقة الحيوية للعضلات القائمة بالعمل، ومن ثم حدوث مشكلات تدريبات بدلاً من تحقيق أهداف التدريب، مما يضع المدرب في حرج واللاعب في حالة من التراجع، ومن هنا جاءت تدريبات منطقة الشدة الثالثة لتكون عاملاً حاسماً في تحديد التدريبات العالية الشدة على وفق قابليات كل لاعب وبدون تلك المبالغات الضارة بسلامة اللاعبين". (عابدين، 2022، ص40)

وبذك فإن ما ورد في مفهوم العملية التدريبية بإنه عملية مستمرة، وإن نجاح هذهِ الاستمرارية يكمن في التقدم بمستوى السباحين، ومن خلال عمل الباحثة في تدريب وتدريس السباحة ومجال بحثها الأكاديمي في هذا المجال لاحظت ثبات القيم الرقمية لسباحي منتخب العراق للشباب لمسافة (200) متر حرة ممن ترشحوا للمشاركة في السباقات الدولية لأتحاد الألعاب المائية، وهذا الثبات في المستوى بحد ذاته يعد مشكلة تتطلب دراسة بما يتوافق مع إستمرارية التقدم بالحالة التدريبية لهم بما يلائم طبيعة مشاركتهم في تلك السباقات ليهدف بذلك البحث إلى إعداد تدريبات منطقة الشدة الثالثة لسباحي (200) متر حرة، والتعرف على تأثير تدريبات منطقة الشدة الثالثة تأثيراً إيجابياً في القوة المميزة بالسرعة للذراعين وإنجاز سباحة (200) متر حرة، وافترضت الباحثة بإنه لتدريبات منطقة الشدة الثالثة تأثيراً إيجابياً في القوة المميزة بالسرعة للذراعين وإنجاز سباحة (200) متر حرة، ولتدريبات منطقة الشدة الثالثة تأثيراً إيجابياً في القوة المميزة بالسرعة للذراعين وإنجاز سباحة (200) متر حرة أفضلية عن التدريبات المتبعة.

الإجراءات والقياس:

على وفق متطلبات التوصل لحلول مشكلة هذا البحث، أعتمد المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الضبط بالاختبارين القبلي والبعدي، وتمثلت حدود مجتمع البحث بسباحي منتخب العراق للشباب لمسافة (200) متر حرة المهيئين للمشاركة في السباقات الخارجية للموسم الرياضي (2024-2023) البالغ عددهم (12) سباح وهم بعمر (15-17) عام ميلادي، أختيروا عمدياً بإسلوب الحصر

الشامل جميعهم بنسبة (100%) من مجتمعهم الاصل لكونهم مجتمع الظاهرة المبحوثة في مشكلة البحث أنفسهم، ومن ثم قسموا إلى مجموعتين متساوتي العدد حسب التصميم التجريبي.

لقياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين أعتمد أختبار دفع بار حديدي زنة (20) كغم من وضع الاستلقاء على الظهر على مسطبة لمدة (10) ثانية بوحدة قياس (عدد المرات)، وأعتمدت سباحة (200) متر حرة لقياس الانجاز بوحدة قياس (الثانية)، وأعدت الباحثة تمرينات القوة المميزة بالسرعة للذراعين بهذهِ التدريبات المبحوثة ليتم تطبيقها في مدة الإعداد الخاص لسباحي (200) متر في المجموعة التجريبية، بمعدل (3) وحدات أسبوعياً في أيام (الأحد، والثلاثاء، والخميس)، ولمدة (8) أسابيع، ليبلغ بذلك عدد الوحدات التدريبية (24) وحدة.

تضمنت الوحدات التدريبية لتدريبات منطقة الشدة الثالثة من (4-5) تمرينات بتكرارات من (20-30) تكرار بشدة (85-95%) على وفق قياس قدرة كل سباح في قدرة القوة المميزة بالسرعة للذراعين بوساطة معادلة (عدد التكرارات القصوية × الشدة المطلوبة\ 100)، بأعتماد طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة، طبقت لمدة تتراوح ما بين (20-25) دقيقة من زمن القسم الرئيس من الوحدة التدريبية (ملحق 1).

إذ بدأت هذهِ التجربة بتطبيق الاختبارات القبلية في يوم الخميس الموافق لتأريخ (2024/1/4)، ومن ثم تطبيق هذهِ التدريبات للمدة من يوم الأحد الموافق لتأريخ (2024/1/7) ولغاية يوم الخميس الموافق لتأريخ (2024/2/29)، والإنتهاء من هذهِ التجربة بتطبيق الاختبارات البعدية يوم الأحد الموافق لتأريخ (2024/3/2)

تمت معالجة النتائج بنظام (SPSS) بحساب كُل من قيمِ النسبةِ المئوية، والوسط الحسابي، والإنحراف المعياري، واختبار تجانس التباين (Liven)، واختبار (T-test) للعينات المترابطة.

النتائج ومناقشتها:

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

الاختبار والمجموعة		العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(Liven)	(Sig)	(t)	(Sig)	دلالة الفرق
القوة المميزة بالسرعة للذراعين (مرة)	التجريبية	6	7.5	1.378	0.172	0.687	1.414	0.188	غير دال
	الضابطة	6	6.5	1.049					
إنجاز سباحة (200) متر حرة (ثا)	التجريبية	6	66.83	1.941	0.3	0.596	0.499	0.629	غير دال
	الضابطة	6	66.33	1.506					

درجة الحرية ن-2 = (10) ، غير دال إذا كانت (Sig) > (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) .

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOURNAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOURNAL of sport science

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

الاختبار	المجموعة وعددها	المقارنة	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	(t)	(Sig)	دلالة الفرق
القوة المميزة بالسرعة للذراعين (مرة)	التجريبية	قبلي	7.5	1.378	6	2	7.348	0.001	دال
		بعدي	13.5	0.837					
	الضابطة	قبلي	6.5	1.049	3.167	2.317	3.348	0.02	دال
		بعدي	9.67	2.251					
إنجاز سباحة (200) متر حرة (ثا)	التجريبية	قبلي	66.83	1.941	6.667	1.862	8.771	0.000	دال
		بعدي	60.17	0.408					
	الضابطة	قبلي	66.33	1.506	1.167	1.169	2.445	0.058	غير دال
		بعدي	65.17	1.169					

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 والمجموعة		العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t)	(Sig)	دلالة الفرق
القوة المميزة بالسرعة للذراعين (مرة)	التجريبية	6	13.5	0.837	3.91	0.000	دال
	الضابطة	6	9.67	2.251			
إنجاز سباحة (200) متر حرة (ثا)	التجريبية	6	60.17	0.408	9.891	0.003	دال
	الضابطة	6	65.17	1.169			

درجة الحرية ن-2 = (10) ، غير دال إذا كانت (Sig) > (0.05) عند مستوى دلالة (0.05)

بينت نتائج الاختبارات القبلية والبعدية الواردة مقارنتها في الجدول (2) بإن سباحي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة تطورت لديهم القيم البعدية لكل من المتغيرين التابعين ماعد متغير زمن إنجاز سباحة (200) متر لدى المجموعة الضابطة، والتي بينت نتائج التفوق فيها في جدول (3) لصالح سباحي المجموعة التجريبية في كل من القوة المميزة بالسرعة للذراعين وزمن إنجاز سباحة (200) متر، وتعزو الباحثة هذهِ الفروق لصالح سباحي المجموعة التجريبية إلى الأثر الإيجابي لتطبيقهم تدريبات منطقة الشدة الثالثة التي أثبتت ملائمتها لهم وزيادة قدرتهم على السيطرة العصبية العضلية لإخراج هذا النوع من القوة للذراعين، مما ساعد ذلك في تقليل زمن انجاز سباحة (200) حرة، كنتيجة طبيعية لاستعمال المقاومات في هذهِ التدريبات لارتباط تدريبات السرعة والانجاز بتدريبات القوة المميزة بالسرعة في هذا البحث، والتي كانت بمراعاة خصوصية السباحين الشباب ومستواهم التدريبية والأغراض التدريبية في مدة الإعداد الخاص، والتي تم مراعاة مبادئ كل من التدرج والتموج وعدم إجهاد قدرة العضلات بهذا النوع من الشدة العالية والتي تمت تدريباتها في خارج الوسط المائي، والتي كانت معززة لهذا الانجاز إذ أنه عندما يكون لدى السباح قوة كافية في الذراعين، يمكنه توليد مزيد من الطاقة والقوة أثناء دفع الماء إلى الخلف، مما يزيد من دفعه وسرعته في الماء.

إذ أن "تدريبات منطقة الشدة الثالثة تسهم في تنمية القوة العضلية وتعزيز القدرة على التحرك بسرعة وكفاءة، مما يؤدي إلى تحسين الصحة العامة وزيادة مرونة الجسم". (Lloyd & Other, 2012, P: 148)

كما أنه " تدريبات منطقة الشدة الثالثة التي تستهدف القوة المميزة بالسرعة يمكن أن يساهم في تطوير التحمل العضلي والتحمل البدني، مما يساعد اللاعبين على الأداء الجيد خلال مباريات السلة المطولة". (Granacher & Other 2011, P: 448)

كذلك فإنه " بناء التدريب الرياضي على أساس التدرج بالحمل التدريبي من وحدة تدريبية لأخرى وبزيادة مناسبة سيؤدي إلى إحداث التكيف العضلي الملائم لهذهِ الزيادة، ليؤدي بذلك إلى تطوير قوة العضلات". (الدلوي، 2011، ص254)

"ويمكن أن يكون لتمرينات منطقة الشدة الثالثة تأثير إيجابي في القوة العضلية والتحكم في الحركة يمكن أن يعزز من التوازن والتنسيق، مما يمكن أن يقلل من مخاطر الإصابات أثناء ممارسة الرياضة". (Muehlbauer & Other, 2012, P: 506)

كما أنه "تعمل تدريبات منطقة الشدة الثالثة على تطوير مجموعة متنوعة من القدرات البدنية، التي منها القوة العضلية السريعة، وتساعد في تطوير القوة العضلية السريعة، وهي القدرة على إنتاج قوة كبيرة في وقت قصير، هذا مفيد في مختلف أنواع السباحة". (Ramirez-Campillo & Other, 2020, P: 169)

إذ أن " التدريب الرياضي يؤدي إلى إحداث تغييرات فسلجية تشمل مختلف أجهزة الجسم ليؤدي ذلك إلى تقدم مستوى الأداء، وكلما كانت تلك التغييرات بالاتجاه الإيجابي كلما تحقق التكيف للحمل البدني". (سلامة، 2018 ، ص 179)

كذلك فأن " تمكن اللاعبين من قدة المحافظة على المستوى العالي من قوة العضلات لمدة طويلة لمواجهة التعب العضلي واداء التكرارات فأنه يعطي مدلولاً بتحسن تحمل القوة العضلية". (مالح وأُخريات، 2017، ص27)

تأثير تدريبات منطقة الشدة الثالثة في القوة المميزة بالسرعة للذراعين وإنجاز سباحة (200) متر حرة

الاستنتاجات والتوصيات:

1. إن تدريبات منطقة الشدة الثالثة تلائم سباحي مسافة (200) متر حرة.
2. تساعد تدريبات منطقة الشدة الثالثة في تطوير القوة المميزة بالسرعة للذراعين لدى سباحي مسافة (400) متر حرة ويتفوقون على السباحين الذين يتدربون بدونها.
3. تساعد تدريبات منطقة الشدة الثالثة في تحسين زمن إنجاز سباحة (200) متر حرة للسباحين الشباب ويتفوقون على إنجاز السباحين الذين يتدربون بدونها.
4. من الضروري عدم المبالغة بالتدريبات عالية الشدة عند العمل على تحسين العامل البدني وزمن إنجاز سباحة (200) متر حرة للسباحين الشباب.

المصادر:

1. أبو الرومي، وجدي عماد (2018). إستعادة اللياقة والأستشفاء الرياضي. عمان. دار أمجد للنشر والتوزيع.
2. بكري، محمد قدري (2020). الحديث في تدريب السباحة. القاهرة. دار الفمكر العربي.

3.الدلوي، عادل تركي حسن (2011). مبادئ التدريب الرياضي وتدريبات القوة. النجف. دار الضياء للطباعة والتصميم.
4. سلامة، بهاء إبراهيم (2018). تطبيقات الكيمياء الحيوية وتمثيل الطاقة في المجال الرياضي. القاهرة. دار الحكمة.
5. عابدين، ياسر (2022). تدريب المستويات العليا. الإسكندرية. منشأة المعارف.
6.عبد الظاهر، محمد محمود (2014). الأسس الفسيولوجية لتخطيط أحمال التدريب (خطوات نحو النجاح). القاهرة. مركز الكتاب الحديث.
7. العبد الله، جمال صبري فرج. (2018).موسوعة المطاولة والتحمل التدريب– الفسيولوجيا– الإنجاز. ج2. عمان. دار صفاء للنشر والتوزيع.
8.العلي، حسين علي، وشغاتي، عامر فاخر (2006). قواعد تخطيط التدريب الرياضي (دوائر التدريب- تدريب المرتفعات – الاستشفاء). بغداد. مطبعة الكرار.
9.القط، محمد (2020). فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة. القاهرة. المركز العربى للنشر.
10.مالح، فاطمة عبد، وأُخريات (2017).الإعداد الرياضي في المبارزة. بغداد. مركز الفيصل للطباعة والنشر.

11.Lloyd, R. S., Oliver, J. L., & Hughes, M. G. (2012). Functional movement screen normative values in a young, active population. International Journal of Sports Physiology and Performance, 7(2), 147-152.

12.Granacher, U., Goesele, A., Roggo, K., Wischer, T., & Fischer, S. (2014). Effects and mechanisms of strength training in children. International Journal of Sports Physiology and Performance, 9(3), 426-432.

13.Muehlbauer, T., Besemer, C., Wehrle, A., Gollhofer, A., & Granacher, U. (2012). Relationship between strength, power and balance performance in seniors. Gerontology, 58(6), 504-512.

14.Baker, D. (2017). Power endurance training: Part 2. Strength & Conditioning Journal, 39(5), 1-6.

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

16.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), 37-42.

17.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).

18. Ramirez-Campillo, R., Andrade, D. C., Izquierdo, M., & Chaabène, H. (2018). Additive Effects of Plyometrics and Handball-Specific Training on Physical Performance in Young Male Handball Players. Journal of Human Kinetics, 61(1), 167-176.
19. William J. Kraemer & Keijo Hakkinen (2006). Handbook of Sports Medicine and Science Strength Training for Sport،2ed، Blackwell Sclsnce.
20. Tudor O.Bompa &Michael C.Carrera (2005).Periodization Training for Sports.2ED،Human Kinetics،USA.

ملحق (1) يوضح نماذج من تدريبات منطقة الشدة الثالثة للقوة المميزة بالسرعة للذراعين

1. الضغط السريع باليدين:(Quick Push-ups)

- ✓ البدء في وضعية الضغط العادية.
- ✓ الخفض بسرعة لأسفل ثم ادفع جسمك بقوة لأعلى.
- ✓ محاولة القيام بعدد كبير من الضغطات في وقت (10) ثانية.

2. الضربات السريعة بالكرة الطبية:(Medicine Ball Speed Throws)

- ✓ الاستقاء على الأرض مع الركبتين مثنيتين.
- ✓ حمل كرة طبية والقيام بإلقائها بسرعة بين يديك، ومحاولة الحفاظ على السرعة والقوة في الحركة.
- ✓ التبديل بين اليدين بسرعة.

3. الضربات السريعة بالمطرقة:(Speed Hammer Curls)

- ✓ الوقوف بوضعية مستقيمة مع المطرقة في كل يد.
- ✓ رفع المطرقة بسرعة باتجاه الكتف بينما تحافظ على توتر العضلات.
- ✓ اخيار وزنًا يسمح بتنفيذ الحركة بسرعة دون فقدان التحكم.

4. الضغطات السريعة بالكابل:(Cable Speed Presses)

- ✓ استخدام ماكينة الكابل وضع القبضات على الحبل.
- ✓ البدء باليدين قريبة من الصدر والضغط بها الحبل بسرعة مع استعادة الوضع الأصلي.
- ✓ محاولة القيام بعدد كبير من الضغطات في وقت (10) ثانية.

5. القفزات السريعة للرفع:(Speed Tricep Dips)

- ✓ استخدام كرسي للقيام بتمرين الرفع.

- ✓ الجلوس على حافة الكرسي مع اليدين تدعم الجسم.
- ✓ خفض المرفقين بسرعة من ثم دفع الجسم لأعلى بسرعة.

6. الضغطات السريعة بالأثقال:(Speed Dumbbell Presses)

- ✓ من ضع الاستلقاء على مقعد قابل للتعديل مع الأثقال في كل يد.
- ✓ رفع الأثقال بسرعة من مستوى الصدر إلى الأعلى، ثم خفض بسرعة مرة أخرى.
- ✓ محاولة الحفاظ على الحركة السلسة والسرعة.

7. تمارين الأسطوانة:(Roller Exercises)

- ✓ استخدام أسطوانة اللياقة البدنية لتمارين تعزيز قوة الذراعين.
- ✓ الاستلقاء على الأرض واستخدام الأسطوانة للتحرك باتجاه الأمام والخلف بوضعية مستقيمة ومستوى الأرض.

8. تمارين الجريب:(Grip Exercises)

- ✓ استخدام أداة الجريب لتقوية عضلات اليدين والمعصمين بالسرعة.
- ✓ الضغط على الجريب بسرعة، محاولة زيادة السرعة تدريجياً مع المحافظة على التحكم.

9. تمارين اللكم السريع:(Speed Punches)

- ✓ الإنتقال إلى وضعية القتال (مثل القتال بالكاراتيه) من ثم توجيه ضربات سريعة باستخدام اليدين.
- ✓ محاولة زيادة سرعة الضربات بدون التخلي عن التقنية الصحيحة.