

تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى

وانجاز الوثب الطويل للناشئين

م.م مازن أنهير لامي

أ.د علي سلوم جواد

م.د وليد خالد محمد

ملخص البحث

تهدف الدراسة إلى إعداد تمرينات بأسلوب القوة الارتدادية لتطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين وكذلك التعرف على تأثير تلك التمرينات بين نتائج الاختبارين القبلي و البعدي في تطوير المتغيرات المبحوثة لدى لاعبي أفراد عينة البحث وافترض الباحثون وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي و البعدي نتيجة تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وكذلك الانجاز، إذ استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي . وتم تحديد مجتمع البحث المتمثل بالناشئين المشاركين في بطولات الاتحاد العراقي المركزي العام(٢٠١٠-٢٠١١) وقام الباحثون باختيار عينة البحث التجريبية بالطريقة العشوائية من أندية محافظة واسط للعام والبالغ عددهم (٦) واثبين ممن سبق لهم التدريب والتنافس على هذه الفعالية والمسجلين رسمياً في كشوفات الاتحاد العراقي المركزي لألعاب القوى، علماً أن معدل أطوالهم وأوزانهم وأعمارهم التدريبية (١٦٠) سم (٥٥) كغم (١٨) شهر، على التوالي وتم استعمال الاختبارات التالية: اختبار الوثب الطويل من الثبات لقياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين واختبار ٣٠ متر من الوضع الطائر لقياس السرعة القصوى واختبار انجاز الوثب الطويل، بعد ان قام الباحثون بإجراء الاختبارات القبلية على أفراد العينة ثم بعد ذلك تم تطبيق التمرينات المقترحة ضمن المدة المقررة وأجراء الاختبارات البعدية وعمد الباحثون على معالجة النتائج إحصائياً للحصول على النتائج اذ استنتج الباحث أن هنالك فروقا معنوية ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لجميع الاختبارات المستعملة ولصالح الاختبارات البعدية . وقد عزى الباحثون التطورات التي حصلت في نتائج الاختبارات إلى استعمال تدريبات القوة الارتدادية والتي قننت بالشكل الصحيح مع مستوى اللاعبين وكذلك وتشابه تلك التمرينات مع طبيعة اداء فعالية الوثب الطويل مما عزز نتائج الاختبارات التطور الحاصل في الاختبارات قيد البحث. وعلى ضوء الاستنتاجات التي ظهرت يوصي الباحث بضرورة تطبيق التمرينات المعد بأسلوب القوة الارتدادية لتطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين في مدة الإعداد الخاص. ضرورة إجراء اختبارات دورية لمعرفة مستوى

تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

أداء اللاعبين بدنياً ومهارياً لكي يتم العمل على تلافى انخفاض المستوى من خلال تعديل فقرات ومفردات المناهج التدريبية. كما أوصى الباحثون إلى إجراء دراسات مشابهة على صفات بدنية أخرى وفئات عمرية أخرى مع التركيز على ما يتناسب مع قدراتهم البدنية للحصول على تطور ملموس وبشكل منظم .

الفصل الاول

التعريف بالبحث

1.1 مقدمة البحث وأهميته:

يعتبر الانجاز الرياضي هدف أساس يسعى إليه جميع العاملون في مجال التدريب الرياضي وخصوصا عندما يكون الهدف هو تحقيق المستويات الرياضية العليا في مختلف الأنشطة الرياضية بصورة عامة وألعاب القوى بصورة خاصة ونتيجة لهذا السعي ظهرت العديد من الطرق والأساليب التدريبية العلمية الحديثة في مجال التدريب الرياضي والتي أدت إلى إيجاد أفضل الحلول للكثير من المشكلات من اجل الارتقاء بمستوى الانجاز للأنشطة والفعاليات الرياضية .

وتعد فعالية الوثب الطويل من إحدى فعاليات القفز ضمن البرنامج العام لألعاب الساحة والميدان والتي تحظى باهتمام كبير من قبل ممارسي ومشجعي هذه الفعالية لأنها تعتمد بدرجة كبيرة على عنصري القوة والسرعة (القدرة) إضافة إلى إتقان الأداء المهاري للوصول إلى تحقيق مستوى عالي من الانجاز. ومن القدرات البدنية المهمة التي يجب تتميتها عند لاعبي الوثب الطويل هي القوة الانفجارية والمتمثلة بلحظة النهوض تحديدا لدورها الفعال والمؤثر في انجاز المسافة المتحققة من قبل اللاعب وكذلك السرعة الانتقالية التي يمتلكها لاعب الوثب الطويل باعتبار ان جسم الرياضي يتم التعامل معه ميكانيكياً بأنه يخضع إلى قوانين المقذوفات والتي تنص على ان سرعة المقذوف هي إحدى العوامل التي تساعد على تحقيق اكبر مسافة أفقية ممكنة وهو الهدف الأساس الذي نسعى إليه خلال العملية التدريبية ، والجدير بالذكر أن أسلوب القوة الارتدادية هو احد الإشكال المتعددة لأسلوب البليومترك المؤثرة في تطوير عنصري القوة والسرعة من خلال آلية العمل التي تحدث في العضلات العاملة في الأداء من إطالة وتقصير والتي تحدث في لحظات زمنية قصيرة تمكن العضلة من إخراج أقصى قوة في اقصر وقت ممكن . خصوصا إن فعالية الوثب الطويل تتطلب عمل عضلي قصوى أثناء الأداء.

ومن هنا تظهر أهمية إجراء البحث في التعرف على تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير كل من القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين.

تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

١-٢ مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحثون في الميدان الرياضي التطبيقي ولسنوات طوال وخاصةً في مجال العاب القوى المتنوعة وجدوا إن مستوى الانجاز في فعالية الوثب الطويل قد تراجع كثيرا عن ما كان عليه في الحقبة الزمنية السابقة ولجميع الفئات العمرية ومنها فئة الناشئين على وجه التحديد ويرى الباحثون إن هنالك عدة أسباب أدت إلى تراجع مستوى الانجاز ومن ضمنها هو عدم الاهتمام باستعمال التمارينات الارتدادية وذلك بسبب الاعتقاد الخاطيء بان تلك التمارينات تؤدي إلى الإصابة لفئة الناشئين ، وحقيقة الأمر إن الكثير من الدراسات العلمية أثبتت إن التمارينات الارتدادية تقي اللاعب من الإصابة إذا قننت بالشكل الصحيح من قبل المدربين وهذا في طبيعة الحال يتوقف على خبرة المدرب في استعمال هذه التمارينات بالشكل الصحيح الذي يتلاءم و مستويات اللاعبين.

لذا ارتأى الباحثون بإعداد تمارينات مقترحة بأسلوب القوة الارتدادية كمحاولة علمية للخوض في هذا المجال والاستفادة من نتائج هذه الدراسة وتوظيفها خدمةً للعملية التدريبية وكذلك إن تساهم هذه الدراسة في مساعدة المدربين لتحقيق أفضل مستوى للانجاز من خلال العمل على تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين.

١-٣ هدفا البحث:

- ١- إعداد تمارينات مقترحة بأسلوب القوة الارتدادية لتطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين .
- ٢- التعرف على تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة الانتقالية وانجاز الوثب الطويل للناشئين .

١-٤ فرضية البحث:-

- ١- للتمارين المقترحة بأسلوب القوة الارتدادية اثر ايجابي لتطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين .

١.٥ - مجالات البحث:-

- ١.٥.١ المجال البشري : عينة من الناشئين لأندية محافظة واسط للعام ٢٠١١ .
- ٢.٥.١ المجال المكاني : ملعب نادي الكوت .
- ٣.٥.١ المجال الزمني : ابتداء من ٢٦/٥/٢٠١١ ولغاية ٣١/٧/٢٠١١ .

تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

الفصل الثاني

٢. الدراسات النظرية:

١.٢ خصوصية تمرينات القوة الارتدادية:

إن تمرينات البليومتر ك أمر خاص في طبيعته لكنه واسع الانتشار في التطبيق فهي مصممة لتدريب الرياضي لتطوير كل من التعجيل الأفقي والعمودي (١) .

إما عن خصوصية أسلوب تمرينات القوة الارتدادية فقد ذكر جمال صبري عن (يونغ مارينو ١٩٨٥) بأن تمارين القوة الارتدادية "تعتمد في خصوصيتها على عنصر القوة / الزمن خاصة في ساق الارتقاء لإخراج القوة بأقل زمن لاحتوائها على حركات متعددة للمفاصل لتجهيز إمكانية التطور المطلوب لمطاطية العضلة ليتمكنها من تطوير قابلية الرياضي للقفز" (١)

٢.٢ أهمية القوة العضلية:

قد ذكرت العديد من المصادر العلمية عن أهمية القوة العضلية بالنسبة للصفات البدنية الأخرى، فإنها أهم صفة بدنية ومكون من المكونات الأساسية للياقة البدنية التي تكتسب أهمية خاصة لدورها الفعال بالأداء الرياضي ، " ولم يحظ أي مكون آخر من مكونات اللياقة البدنية بدرجة من الأهمية بمثابة ما حظيت به القوة العضلية" (٢) أما أقسام القوة العضلية فتتقسم إلى عدة أنواع منها القوة الانفجارية حيث تناول هذه النوع من القوة العضلية العديد من الخبراء والباحثين من خلال إعطاهم المفاهيم الخاصة بهذا النوع من القوة ، فهناك من يعرف القوة الانفجارية بأنها " أعلى قوة ديناميكية يُمكن أن تنتجها العضلة أو مجموعة عضلية لمرة واحدة " (٣) وهذا المصطلح يشابه في معناه مصطلح القوة السريعة أو القوة المميزة بالسرعة على شرط ان تكون القوة قصوى كما عرفت القوة الانفجارية من قبل (محمد رضا) بأنها "القابلية على أداء قوة قصوى في اقصر زمن ممكن لمرة واحدة" (٤). ويتفق الباحثون مع ماذهب إليه (قاسم حسن وبسطويسي احمد) بتعريفهم للقوة الانفجارية بأنها" أقصى قوة بأقل زمن أي القيام بحركة تستخدم فيها القوة القصوى في لحظة قصيرة لإنتاج الحركة" (٥)

(١) جيمس وكليف، البليومتر ك تدريبات القوة الانفجارية، ترجمة: حسين العلي وعامر فاخر شغاتي، بغداد: مكتب الكرار للطباعة، ٢٠٠٦، ص ٧٥

(١) - ثيودور بومبا. تدريب البليومتر ك لتطوير القوة القصوى، ط١، (ترجمة)، جمال صبري فرج ، عمان: دار دجلة، ٢٠١٠، ص ١٧

(٢) أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين . فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي ، ص ٨٣

(٣) بسطويسي أحمد : البليومتر ك في مجال تدريب العاب القوى ، مركز التنمية الإقليمي ، القاهرة ، ١٩٩٦ ، ص ١١٦ .

(٤) محمد رضا إبراهيم. التطبيق الميداني النظريات وطرائق التدريب الرياضي، ط٢ بغداد: دار الكتب والوثائق، ٢٠٠٨، ص ٦٢٠.

(٥) قاسم حسن وبسطويسي احمد . التدريب العضلي الايزومتري، القاهرة : مطابع الجدوى ، ١٩٩٧ ، ص ٤ .

تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

٣.٢ السرعة القصوى:.

إن عنصر السرعة كما هو معروف بأنها من العناصر الرئيسة لمعظم الفعاليات الرياضية المرتبطة بزمن الأداء الحركي، وهي تؤثر في المكونات البدنية الأخرى جميعها، وترتبط بالقوة العضلية ولها أساسها في الرشاقة والتحمل والمرونة (١).

وتعرف السرعة القصوى بأنها "قدرة الفرد على أداء حركات معينة في أقصر زمن ممكن" (١)، أما من الناحية الفسيولوجية فتعرف بأنها "مجملة الاستنتاجات العضلية الناتجة من التبادل السريع بين حالتي الانقباض والارتخاء" (٢)

الفصل الثالث

٣ . منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:.

٣ . ١ . ١ . منهج البحث

إن اختيار المنهج الملائم للبحث في المشكلة يعد من الخطوات التي يترتب عليها نجاح البحث على اعتبار إن المنهج العلمي هو " أسلوب للتفكير والعمل يعتمد عليه الباحث لتنظيم أفكاره وتحليلها وعرضها ومن ثم الوصول إلى نتائج وحقائق معقولة حول الظاهرة (موضوع الدراسة)" (٤) لذا استعمل الباحثون المنهج التجريبي "لأنه يقوم على أساس التعامل المباشر والواقعي مع الظواهر المختلفة، ويقوم على أساس ركيزتين أساسيتين هما الملاحظة والتجربة بأنواعه" (٥) وبأسلوب المجموعة الواحدة بواقع اختبار قبلي واختبار بعدي.

٣-١ .٢ مجتمع البحث وعينته :

يُعد اختيار العينة من أهم ركائز البحث العلمي الصحيح والذي ينسجم مع طبيعة المشكلة وأسلوب الحصول على المعلومات ، لذا تم تحديد مجتمع البحث من الناشئين المشاركين في بطولات الاتحاد العراقي المركزي العام (٢٠١٠-٢٠١١) والبالغ عددهم (٨) واثبين وقام الباحثون باختيار عينة البحث التجريبية بالطريقة العشوائية من أندية محافظة واسط والبالغ عددهم (٦) واثبين إذ يمثلون ٧٥% من مجتمع البحث وممن سبق لهم التدريب والتنافس على هذه الفعالية في بطولات لاتحاد المركزي و بطولات

(١) عصام عبد الخالق؛ علم التدريب-نظريات تطبيق، ط٩، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٩، ص١٣٤.

(١) محمد صبحي حسانين؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج١، ط٣، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٨٧، ص٣٧٩

(٢) بهاء الدين سلامة. فسيولوجيا الرياضة، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٤، ص٣٦٧.

(٤) ربحي مصطفى عليان وآخرون . مناهج وأساليب البحث العلمي. ط١، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٠، ص٥٣.

(٥) عبد المعطي محمد عساف وآخرون. التطورات المنهجية وعملية البحث العلمي، ط١، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، ص٨٠.

تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

المحافظة، وهم ضمن الأعمار المقررة رسمياً (١٥-١٧) سنة، علماً أن معدل أطوالهم وأوزانهم وأعمارهم التدريبية (١٦٠) سم (٥٥) كغم (١٨) شهر، على التوالي .
٣-٢ الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة: .

٣-٢-١ وسائل جمع المعلومات

المصادر العربية الأجنبية..

المقابلات الشخصية (*)

استمارات تسجيل البيانات.

٣-٢-٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة

ساعة توقيت عدد (٣) .

حاسبة الكترونية نوع (dell) .

ميزان طبي .

شريط قياس . .

حفرة خاصة بالوثب الطويل.

صناديق مصنعة من قبل الباحثون ذات أسطح مائلة الشكل (**).

حبال على شكل سُلَم بقياسات مختلفة ٤م ٦م ١٠م .

أقماع بلاستيكية عدد (١٠) .

كرات طبية زنة ٢ كغم ٣ كغم عدد(٤).

حواجز مختلفة الارتفاعات عدد(٨).

٣-٣ إجراءات البحث الميدانية: .

٣-٣-١ تحديد أختبارات البحث:

بعد الاطلاع على المصادر والمراجع العلمية والدراسات السابقة التي لها علاقة بعلم التدريب وفعالية الوثب الطويل واستطلاع رأي الخبراء المختصين في ذلك المجال، قام الباحثون بتحديد أهم الصفات البدنية المساهمة في الانجاز، ثم تم اختيار الاختبار الأنسب لكل صفة بدنية وعلى النحو التالي اختبار الوثب الطويل من الثبات، اختبار ٣٠م من الوضع الطائر، اختبار انجاز الوثب الطويل. وتعد هذه المجموعة من الاختبارات المقننة والمطبقة على البيئة العراقية ومستوفية للشروط العلمية من

* أجرى الباحثون مقابلات شخصية مع مجموعة من الأساتذة المختصين انظر ملحق (١).

(**) انظر ملحق (٢)

تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

حيث الصدق والثبات والموضوعية. حيث يؤكد (محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان) (١) أن الاختبارات المقننة هي الاختبارات التي يقوم بإعدادها خبراء وهذه الاختبارات تتيح الفرصة لاستخدام طرائق وأدوات للحصول على نتائج باستخدام إجراءات منتظمة ومنسقة والإجراءات المنتظمة والمنسقة تعني نفس محتوى الاختبار يطبق طبقاً لنفس التعليمات المحددة للأداء كما إن هذه الاختبارات تكون عادة قد تم تطبيقها على مجموعة أو مجموعات حتى يمكن تفسير أداء الفرد في ضوء هذه المعايير.

٣. ٣. ٢ وصف الاختبارات .

اختبار الوثب الطويل من الثبات (٢)

الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

الأدوات اللازمة: أرض مستوية لكي لا يتعرض الفرد للانزلاق، شريط قياس، خط البداية يرسم على الأرض.

طريقة الأداء:

يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعداً قليلاً والذراعان عالياً ويمرّج الذراعين أمام وأسفل خلف مع ثني الركبتين نصفاً وميل الجذع أماماً حتى يصل إلى ما يشبه البدء في السباحة، من هذا الوضع تمرّج الذراعان إماماً بقوة ودفع الأرض بالقدمين في محاولة الوثب إماماً لأبعد مسافة ممكنة .
الشروط:

١- يجب أن تكون القدمان ملامستان للأرض حتى لحظة الارتقاء.

٢- للمختبر محاولتان يسجل له أفضلهما.

التسجيل: تقاس المسافة من الحافة الداخلية للوحة الارتقاء حتى آخر اثر يتركه المختبر في منطقة الهبوط القريب من لوحة الارتقاء.

اختبار ركض ٣٠ م من البداية الطائرة (١)

الغرض من الاختبار: قياس السرعة القصوى.

الأدوات اللازمة: منطقة مناسبة لإجراء الاختبار بما لا يقل عن ٥٠ م ويعرض ٢٢ م، ساعة توقيت.

(١) محمد حسن علاوي و محمد نصر الدين رضوان .القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، ط١ دار الفكر العربي ، القاهرة : 1979 ، ص 357 .

(٢) محمد صبحي حساني .مصدر سبق ذكره، ص ٣٧٩

(١) محمد صبحي حساني .القياس والتقييم في التربية البدنية والرياضية، ج١، ط٣، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٥ ، ص ٣٨١

تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

طريقة الأداء: تحدد مسافة ٤٠ م على مجال الركض ، وتوضع علامة على بعد ١٠ م من خط البداية يقف المحكم عند هذه العلامة لإعطاء إشارة الوصول إلى هذه العلامة ويقف المختبر خلف البداية وعند سماع إشارة البدء يركض من البداية العالية وبعد وصوله إلى العلامة ١٠ م كتعجيل يقوم المحكم بإعطاء إشارة البدء بركض ٣٠ م للواقف في نهاية المسافة المحددة ٤٠ م .
التسجيل:

يحسب الزمن عند وصول المختبر علامة ١٠ م ولغاية خط النهاية(نهاية مسافة ٤٠ م) لأقرب جزء من الثانية، وتعطى للمختبر محاولتان وتحسب الأفضل.
اختبار انجاز الوثب الطويل من الاقتراب الكامل
الغرض من الاختبار: قياس الإنجاز لفعالية الوثب الطويل.
الأدوات اللازمة: مكان مناسب للوثب يشمل على منطقة الهبوط، مجال مناسب لركض الاقتراب ، شريط قياس ، بورك أو لوحة صلصال، .
طريقة الأداء: من الركض السريع (مسافة اقتراب كاملة) تأدية جميع المراحل الفنية حسب الشروط القانونية للفعالية.

التسجيل: يكون القياس من لوحة الارتقاء من الداخل إلى أقرب أثر يتركه الجسم في منطقة الهبوط القريب من لوحة الارتقاء، وتعطى ثلاث محاولات لكل لاعب وتحتسب أفضل محاولة.
٣.٣.٣ التجربة الاستطلاعية

أن إجراء التجربة الاستطلاعية ضرورة من ضرورات البحث العلمي لما لها من أهمية وفائدة كبيرة إذ " تعد تدريباً للوقوف على السلبيات والايجابيات التي تقابله في إثاء إجراء الاختبار لتفاديه"(١) لذا قام الباحثون بأجراء التجربة الاستطلاعية على(٤) لاعبين وهم ليس من ضمن عينة البحث ، وذلك في تمام الساعة الثالثة عصرا من يوم الخميس المصادف ٢٦/٥/٢٠١١ وعلى ملعب نادي الكوت الرياضي .
وقد أفادت التجربة الاستطلاعية الباحثون في معرفة مدى صلاحية كل من الاختبارات والأدوات وبعض التمارينات المستخدمة في البحث الوقت المستغرق لأجراء الاختبارات .كفاية فريق العمل المساعد وتفهمه للاختبارات قيد البحث والوقوف على الصعوبات التي قد يتعرض إليها الباحثون عند إجرائه الاختبارات الرئيسية.

(١) قاسم المندلوي وآخرون. الاختبارات والقياس في التربية الرياضية الموصل: مطابع التعليم العالي، ١٩٩٠ ص١٠٧.

تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

٣.٣ الاختبارات القبلية

قام الباحثون وبمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء الاختبارات القبلية على ملعب نادي الكوت الرياضي لأفراد عينة البحث في تمام الساعة الثالثة عصرا من يوم الخميس الموافق (٢٠١١/٦/٢) بعد إعطاء الباحثون شرحاً مفصلاً عن كيفية أداء الاختبارات والهدف من إجرائها. وتم إجراء اختبار (الوثب الطويل من الثبات) واختبار (٣٠ متر من الوضع الطائر) السرعة القصوى، واختبار (انجازا الوثب الطويل).

٣-٣-٥ التمارينات المقترحة.

إن الاختيار الصحيح للتمارين هي التي ترتقي باللاعب للهدف المطلوب، وهي من العوامل الايجابية للوصول إلى أعلى مستوى ممكن ضمن حدود قدرة اللاعب سواء كان الاختيار للتمارين بدنياً أو مهارياً، هذا فضلاً عن كون إن التمارين التي تقع ضمن المناهج التدريبية لا بد إن تكون مبنية على أسس علمية وحسب قواعد التدريب الرياضي وذلك بوساطة الاستخدام الصحيح للشدة التدريبية و الحجم والتدرج بها مع مراعاة فترات الراحة، لذا قام الباحثون بانتقاء مجموعة من التمارينات بأسلوب القوة الارتدادية من عدد من المصادر العلمية التي تتناول مثل هذا الأسلوب التدريبي والشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت) فقد تركزت هذه التمارين على تطوير القوة الانفجارية السرعة القصوى مع ربطها بأداء الوثب الطويل، علماً إن فترة تطبيق التمارينات كانت في مدة الإعداد الخاص لكي تتلاءم مع خصوصية تلك التمارين وكانت نسب الشدة التدريبية لتمرينات القوة الانفجارية و للقوة المميزة بالسرعة تتراوح بين الشدة القصوى وتحت القصوى من أقصى قدرة للاعب أما الراحة فكانت على أساس إن هذه التمارين تدخل ضمن النظام اللاأوكسجيني أي إن الراحة ستكون كاملة لكي تسمح بالاستشفاء الكامل للعضلات العاملة خلال التمارينات فكانت الراحة بين التكرارات (٢٠١،٥) دقيقة وبين المجاميع (٣-٥) دقيقة وقد استعمل الباحثون طريقة التموج بالحمل التدريبي (٣ : ١) بين الأسابيع التدريبية تقادي أعراض الحمل الزائد للاعبين نتيجة الشدة العالية.

بدأ تنفيذ التمارينات المقترحة: يوم الأحد المصادف ٥ / ٦ / ٢٠١١ وانتهى يوم ٢٨ / ٧ / ٢٠١١. فترة التمارينات المستعملة بالأسابيع (٨) عدد الوحدات التدريبية الكلية (٢٤) وحدة تدريبية عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٣) وحدات، أيام الوحدات التدريبية خلال الأسبوعية هي (الأحد - الثلاثاء - الخميس) ، زمن القسم الرئيس في الوحدة التدريبية يتراوح من (٣٠. ٣٥) دقيقة أما الحجم الكلي للمنهاج التدريبي قد بلغ (٣٠٠٠) قفزة .

تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

٣-٦.٣ الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ مفردات المنهاج المقترح ضمن المدة المقررة تم إجراء الاختبارات البعدية الخاصة بالبحث في تمام الساعة الثالثة عصرا من يوم الأحد الموافق (٢٠١١/٧/٣١) ، وحرص الباحثون قدر الإمكان على تهيئة الظروف المشابهة للاختبارات القبلية من حيث (الزمان والمكان وطريقة إجراء تنفيذ الاختبارات)

٣.٣.٧ الوسائل الإحصائية:

بعد الانتهاء من الاختبارات البعدية حصل الباحثون على البيانات وعمل على معالجتها إحصائيا من خلال استخدام القوانين المناسبة:

الوسط الحسابي

الانحراف المعياري

قانون T لعينتين مرتبطتين غير مستقلتين (١)

مج ف

ن مج ف ٢ - (مج ف) ٢

ن - ١

الفصل الرابع

٤. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

١.٤ عرض النتائج وتحليلها:

تضمن هذا الباب عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث ووضع الباحثون النتائج في جداول للمقارنة بينها ثم مناقشتها للوصول إلى تحقيق أهداف البحث وفروضه. يبين الجدول (١) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدى للاختبارات قيد البحث

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية
ع±	س	ع±	س		
٠,٢٠٦	٢,٥١	٠,٣٦٠	٢,٣٠	متر	وثب الطويل من ثابت

(١) محمد نصر الدين رضوان. الإحصاء الاستدلالي في علم التربية البدنية والرياضية، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٣، ص٩٥

تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل
للناشئين

٣٠ م من وضع الطائر	ثانية	٣،٧٧	٠،٠٩٥	٣،٥٠	٠،١١٩
انجاز الوثب الطويل	متر	٤،٦٠	٠،٠٨٩	٤،٩٢	٠،١٢٠

يظهر من الجدول (١) ان قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي للوثب الطويل هي (٢،٣٠) وبانحراف (٠،٣٦٠) أما قيمة الوسط الحسابي لنفس الاختبار في القياس البعدي (٢،٥١) بانحراف (٠،٢٠٦) أما قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي ٣٠ متر من الوضع الطائر هي (٣،٧٧) وبانحراف (٠،٠٩٥) أما قيمة الوسط الحسابي لنفس الاختبار في القياس البعدي فبلغت قيمته (٣،٥٠) بانحراف (١١٩،٠) وكانت أما قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي لانجاز الوثب الطويل (٤،٦٠) بانحراف (٠،٠٨٩) أما الوسط الحسابي لنفس الاختبار في القياس البعدي فبلغ (٤،٩٢) بانحراف (٠،١٢٠)

الجدول (٢) يوضح قيمة الفروق ومربع الفروق وقيمة t المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق ونسبة التطور بين الاختبارات القبليّة والبعديّة للاختبارات قيد البحث

الاختبارات	مج ف	مج ف ٢	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	دلالة الفروق	نسبة التطور
الوثب الطويل من الثبات	١،٥٣	٠،٤٣٢	٦،٨٣٠	٢،٠٢	معنوي	٩،١٣٠
٣٠ م من وضع الطائر	١،٦٠	٤،٧٥	٨،٤٢١	٢،٠٢	معنوي	٧،٠٧٢
انجاز الوثب الطويل	١،٩٢	٠،٧٥٦	٤،٦٦٠	٢،٠٢	معنوي	٦،٩٥٦

*القيمة الجدولية تحت درجة حرية (٥) ونسبة خطأ = ٠،٠٥ = ٢،٠٢

يتبين من الجدول (٢)

إن قيمة الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي للوثب الطويل من الثبات تساوي (١،٥٣) وقيمة مربع الفروق تساوي (٠،٤٣٢) في حين ان قيمة t المحسوبة والبالغة (٦،٨٣٠) هي اكبر من القيمة الجدولية (٢،٠٢) وهذا ما يدل على ان هنالك فروق معنوية بين الاختبارين ونسبة تطور بلغت (٩،١٣٠)

تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

أن قيمة الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار ٣٠ متر من الوضع الطائر تساوي (١,٦٠) وقيمة مربع الفروق تساوي (٤٧٥,٠) في حين ان قيمة t المحسوبة والبالغة (٨,٤٢١) هي اكبر من القيمة الجدولية (٢,٠٢) وهذا ما يدل على ان هنالك فروق معنوية بين الاختبارين وبنسبة تطور بلغت (٧,٠٧٢) ان قيمة الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار انجاز الوثب الطويل تساوي (١,٩٢) وقيمة مربع الفروق تساوي (٠,٧٦٥) في حين ان قيمة t المحسوبة والبالغة (٤,٦٦٠) هي اكبر من القيمة الجدولية (٢,٠٢) وهذا ما يدل على ان هنالك فروق معنوية بين الاختبارين وبنسبة تطور بلغت (٦,٩٥٦)

٢.٤ مناقشة نتائج اختبار الوثب الطويل من الثبات

من خلال العرض للنتائج المبينة في الجدول (١) والجدول (٢) لاختبار الوثب الطويل من الثبات الذي يمثل اختبار القوة الانفجارية لعضلات الرجلين لأفراد عينة البحث ان هنالك فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية. ان هذا التطور الحاصل يعزوه الباحثون إلى فاعلية التمارين المستخدمة ضمن المنهج التدريبي الذي أعد لتطوير قوة القفز الانفجارية والذي تم إعداده بشكل دقيق. ونتيجة التمرينات الارتدادية التي استخدمت كان لها الأثر الفعال في تحفيز المجاميع العضلية العامة بشكل ايجابي في اداء الحركات بأقصى سرعة ممكنة مما رفع شدة الحمل التدريبي بدرجة عالية ولفترة قصيرة وهذا ما انعكس على تحسن الأداء بشكل اقتصادي ومستوى انجاز جيد لعينة البحث في الاختبارات البعدية فاعتمد الباحثون " تغيير حجم وشدة الحمل عن طريق رفع او خفض متطلبات الحمل " (١) من حيث التناسق الصحيح بين مدة الراحة بين التكرارات وبين المجاميع المناسبة للجهد المبذول فضلا عن التدرج في الحمل التدريبي ومكوناته من أسبوع إلى آخر ومن شهر إلى آخر . كل هذا أدى إلى تطور القوة الانفجارية لعضلات الرجلين بشكل جيد نتيجة استخدام هذه التمارين الارتدادية التي تعمل على تحسين " معدل المد وهو أكثر أهمية من كمية المد اذ تؤدي هذه العملية إلى إنتاج قوة عالية وأداء حركة قصير وسريعة أكثر مما هي عليه عندما يكون المد كبير وبطيء " (١) لذلك تحسنت نتائج الاختبار البعدي لعينة البحث وتحسنت نسبة التطور في هذا الاختبار حيث ان تطور القوة الانفجارية للرجلين بشكل جيد يساعد اللاعبين على الأداء بصورة جيدة لتحقيق الهدف المطلوب وهو الارتقاء بمستوى الانجاز . وهذا نتيجة تأثير التمارين المستخدمة في المنهج التدريبي وارتباطها بتحسين

(١) كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسنين . أسس التدريب الرياضي لتنمية اللياقة البدنية في دروس التربية الرياضية بمدارس البنين والبنات ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٧ ، ص ١٧٥ .

(1) (ASTRAND . P&K RODAHI. TEXTBOOK OF WORK PHYSIOLOGY. NEW YOURK, MCGRAW HILL, 1970, P, 2

تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

الناحية الفنية (التكنيك) نتيجة الأداء الجيد لمهارة الوثب الطويل . مما ساعد على زيادة معدل انتقال السيلات العصبية إلى العضلات العاملة مسببة الانقباض الإرادي السريع والنتائج بسبب هذه "التمارين الارتدادية التي ساعدت على تحسين أشكال الوثب الأفقي والعمودي وزيادة القدرة على التحمل في الإعداد لتدريبات الوثب الارتدادي" (٢) وهذا انعكس على مستوى انجاز متكامل للوثب الطويل من خلال الانجاز الذي تحقق لإفراد لعينة البحث .

٣.٤ مناقشة نتائج اختبار ٣٠ متر من البداية الطائرة (السرعة القصوى)

ومن خلال العرض للنتائج المبينة في الجدول (١) والجدول (٢) لاختبار ٣٠ متر من البداية الطائرة الذي يمثل اختبار السرعة القصوى لأفراد عينة البحث بان هنالك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي مما يدل على ان التمارينات المستخدمة قد ساعدت على تطوير انجاز سرعة ركض ٣٠ متر وتعد هذه الصفة من الصفات المهمة في فعالية الوثب الطويل اذ يحتاجها الرياضي بشكل فعال خلال أدائه الركضة التقريبية ، فمن خلال دمج التمارينات الارتدادية والربط الصحيح بالأداء المهاري الجيد ومن خلال تشابه التمارينات مع حركة الركض قد ساعد على تحسين السرعة بشكل جيد وقد أكد (عبد الرحمن عبد الحميد) على انه يجب ان تؤدي تمارينات السرعة تبعاً لمستوى السرعة المستهدفة في المنهاج التدريبي لكي تتم عملية التكيف الفسيولوجي للحركة وفقاً للسرعة المطلوبة والتردد الحركي المستهدف والقوة الداعمة لذلك (٣) وتجدر الإشارة إلى ان السرعة القصوى للاعب لا تكون دائماً سرعة مستقلة في حد ذاتها ولكنها دائماً ترتبط بعوامل أخرى كمستوى القوة والمرونة ودرجة إتقان الأداء والتوافق العصبي العضلي .

٤.٤ مناقشة اختبار انجاز الوثب الطويل:

من خلال عرض نتائج اختبار الانجاز للوثب الطويل في الجدول (١) والجدول (٢) يتضح أن هنالك فروقاً معنوية بين الاختبارات القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدي في اختبار انجاز الوثب الطويل حيث يعزو الباحثون هذه الزيادة بالانجاز نتيجة التمارينات المقترحة بأسلوب القوة الارتدادية والتي عملت على تطوير القوة الانفجارية والسرعة الانتقالية للاعبين مما ساهمت وبشكل فعال في تحقيق سرعة مناسبة خلال الركضة التقريبية وأداء جيد من خلال عملية الربط الصحيح على لوحة الارتقاء وان هذه التمارين تؤدي إلى تنمية وضبط الأداء الفني والإعداد البدني في الوقت المناسب وخصوصاً ان هذه التمارينات كانت متشابهة والحركة التي يستعملها الرياضي في السباق ومن "أهم

(٢) الاتحاد العربي لألعاب القوى .مركز التنمية الإقليمي ،القاهرة:العدد ٤٠، أكتوبر، ٢٠٠٦، ص٤٦.٤٣

(٣) عبد الرحمن عبد الحميد زاهر . فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز، ط١، القاهرة :مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٠، ص٢٤٩

تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

مميزات الأداء الجيد للوثب الطويل المحافظة على التوافق والتوازن والقوة الدافعة المستمرة إلى الإمام" (١) وهذا لأ يتم الوجود العضلات والأربطة والمفاصل القوية التي تؤدي إلى استعداد اللاعب لتحمل الصدمات العالية وتوليد أكبر قدر من القوة السريعة للأداء وهذا ما عملته التمارين الارتدادية التي صممها الباحث بإشكال متباينة لأجل تحسين القوة الانفجارية والسرعة الانتقالية لتحسين مستوى الانجاز وهذا جاء مجتمعا ومتناسقا مع الامتيازات السابقة . ومن خلال ذلك جاء تطور الانجاز لإفراد عينة البحث وهذا ما أكده (Brain) " ان التمارينات البلايومترية تعمل على تطوير كفاية الجهاز العصبي- العضلي لغرض أداء تغيرات سريعة وقوية في اتجاهات متعكسة مع تقليل زمن الأداء لهذه التغيرات" (٢) ومن خلال النتائج المعنوية التي حصلت عليها أفراد عينة البحث في جميع الاختبارات فان ذلك قد حقق هدفا البحث وفرضيته.

٥. الاستنتاجات والتوصيات:

١.٥ الاستنتاجات

لقد توصل الباحثون من خلال النتائج التي حصل عليها من الاختبارين القبلي والبعدي إلى الاستنتاجات الآتية :

١- إن استخدام التمارينات المعدة بأسلوب القوة الارتدادية أدت إلى تطوير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين لإفراد عينة البحث .

٢ . ان استخدام التمارينات ألمعده بأسلوب القوة الارتدادية أدى إلى تطوير السرعة القصوى لإفراد عينة البحث .

٣- أن تطور القوة الانفجارية والسرعة الانتقالية أدى إلى تطور الانجاز في فعالية الوثب الطويل لإفراد عينة البحث، وخصوصا إن التمارينات التي استخدمت تشابهت مع للأداء الحركي لفعالية الوثب الطويل.

٥ . ٢ التوصيات:

على ضوء الاستنتاجات يوصي الباحث بما يأتي:

١- ضرورة تطبيق التمارينات المعد بأسلوب القوة الارتدادية لتطوير القوة الانفجارية والسرعة الحركية وانجاز الوثب الطويل للناشئين في مدة الإعداد الخاص.

(١) خيرية ابراهيم السكري . استخدام الكرات الطبية لبرامج التدريب لمسافات الرمي . القاهرة : نشرة العاب القوى للهواة . مركز التنمية الإقليمية ١٩٩٦ع ، ص

(٢)Brain. J sharky, Coaches Guio To sport Physiology ,human Training, Eurpc.P.o.Box. wingleecl.1986. P74

تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

٢. ضرورة إجراء اختبارات دورية لمعرفة مستوى أداء اللاعبين بدنياً ومهارياً لكي يتم العمل على تلافى انخفاض المستوى من خلال تعديل فقرات ومفردات المناهج التدريبية.
٣. إن تمارينات القوة الارتدادية تعمل على وقاية اللاعب من الإصابة على شرط ان تكون هذه التمارين مقننة بشكل علمي يتناسب مع مستوى اللاعب
- ٤ إجراء دراسات مشابهة على صفات بدنية أخرى وفئات عمرية أخرى مع التركيز على ما يتناسب مع قدراتهم البدنية للحصول على تطور ملموس وبشكل منظم .

المصادر العربية

- أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين. فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٣.
- بسطويسي أحمد : البليومتريك في مجال تدريب العاب القوى ، مركز التنمية الإقليمي ، القاهرة ، ١٩٩٦.
- بهاء الدين سلامة. فسيولوجيا الرياضة ، القاهرة: دار الفكر العربي، ص٣٦٧.
- جيمس وكليف، البليومتريك تدريبات القوة الانفجارية، ترجمة: حسين العلي وعامر فاخر شغاتي، بغداد: مكتب الكرار للطباعة، ٢٠٠٦.
- خيرية إبراهيم السكري . استخدام الكرات الطبية لبرامج التدريب لمسافات الرمي . القاهرة : نشرة العاب القوى للهواة . مركز التنمية الإقليمية. ١٩٩٦ .
- ربحي مصطفى عليان وآخرون. مناهج وأساليب البحث العلمي. ط١، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٠.
- عبد الرحمن عبد الحميد. فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز، ط١، القاهرة: مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٠.
- عبد المعطي محمد عساف وآخرون، التطورات المنهجية وعملية البحث العلمي، ط١، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- عصام عبد الخالق؛ علم التدريب-نظريات تطبيق، ط٩، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٩.
- قاسم حسن وبسطويسي احمد . التدريب العضلي الايزومتري، القاهرة : مطابع الدجوى ، ١٩٩٧.
- قاسم المندلاوي وآخرون. الاختبارات والقياس في التربية الرياضية الموصل: مطابع التعليم العالي، ١٩٩٠.
- كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين . أسس التدريب الرياضي لتنمية اللياقة البدنية في دروس التربية الرياضية بمدارس البنين والبنات ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٧.

تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل للناشئين

محمد رضا إبراهيم.التطبيق الميداني النظريات وطرائق التدريب الرياضي،ط٢ بغداد:دار الكتب
والوثائق،٢٠٠٨.

محمد نصر الدين رضوان.الإحصاء الاستدلالي في علم التربية البدنية والرياضية،ط١، القاهرة : دار
الفكر العربي،٢٠٠٣.

محمد صبحي حسانين.القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية،ج١،ط٣،القاهرة :دار الفكر العربي
، ١٩٩٥،

محمد صبحي حساني. القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية،ج١،ط٣، القاهرة: دار الفكر
العربي،١٩٨٧.

محمد حسن علاوي و محمد نصر الدين رضوان .القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ،
ط١ دار الفكر العربي ، القاهرة : 1979 .

المصادر الأجنبية

NEW . TEXTBOOK OF WORK PHYSIOLOGY. P&K RODAHI. ASTRAND
.1970،MCGRAW HILL،YOURK

Brain. J sharky, Coaches Guio To sport Physiology ,human Training,

.Eurpc.P.o.Box. wingleecl.1986

تأثير تمارين القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل
للناشئين

الملاحق

ملحق (١) يوضح الأسماء والألقاب العلمية والاختصاص وأماكن عمل الأساتذة والخبراء الذين أجرى الباحث معهم مقابلة شخصية

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
١	محمد رضا إبراهيم	أ.د.	تدريب رياضي / ساحة وميدان	كلية التربية الرياضية جامعة بغداد
٢	صريح عبد الكريم	أ.د.	بايوميكانيك / ساحة وميدان	كلية التربية الرياضية جامعة بغداد
٣	مهدي كاظم علي	أ.د.	تدريب رياضي /ساحة وميدان	كلية التربية الرياضية جامعة بغداد
٤	حسين علي العلي	أ.د.	فلسجة /تدريب ساحة وميدان	كلية التربية الرياضية جامعة بغداد
٥	ساطع إسماعيل	أ.د.	فلسجة/تدريب ساحة وميدان	كلية التربية الرياضية جامعة بغداد

ملحق (٢) يوضح القياسات الخاصة بالصناديق ذات الأسطح المائلة

$$(2 - 4 \times 4 \times 5 - \text{ألواح كبيرة للإطار ومضاعفة للوزن})$$

$$(2 - 3 \times 4 \times 7 - \text{دعامة وسطية}).$$

$$(2 - 2 \times 4 \times 12 - \text{ألواح للنهائية (جانبي)}).$$

$$(2 - 2 \times 4 \times 13 - \text{ألواح للنهائية (جانبي)}).$$

$$(2 - 2 \times 4 \times 11 - \text{ألواح وسطية}).$$

$$(1/2 - 6 \times 15 \times 1/4 - \text{ألواح من رقائيق الخشب}).$$

٣٦ براغي أخشاب للصفائح العلوية (الوسطية) مسمار عدد (٨) لتثبيت الروابط (الدعائم).

* أن الزوايا الدقيقة لهذا الصندوق ليس على شكل صليبي.

تأثير تمارينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل
للناشئين

أنموذج للتمرينات المستعملة في الوحدة التدريبية الأولى

الراحة بين المجاميع	الراحة بين التمارين	الحجم	الشدة	اسم التمرين	الوحدة التدريبية
3 دقيقة	1.5 دقيقة	3 × 8	تحت القصوى	قفز ارتدادي للجانبين من اليمين الى اليسار على صناديق مائلة الأسطح	1
3 دقيقة	1.5 دقيقة	3 × 7		حجل توافقي داخل وخارج مربع طول الضلع 1 م باتجاهات متعددة	
3 دقيقة	1.5 دقيقة	3 × 8		* رمي كرة طبية 2 كغم من إمام الصدر مع ثني الركبتين ورمي الكرة للأعلى	
3 دقيقة	1.5 دقيقة	3 × 7		قفز ارتدادي جانبي على حواجز بارتفاع 40 سم	
3 دقيقة	2 دقيقة	3 × 8		قفز ارتدادي على صناديق مائلة الأسطح على شكل خطوة قفز (للإمام وللخلف)	

تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى وانجاز الوثب الطويل
للناشئين
